РУКОВОДСТВО

КЪ

ЗООЛОГІИ,

СОСТАВЛЕННОЕ, ПО ПОРУЧЕНІЮ

МИНИСТЕРСТВА НАРОДНАГО ПРОСВѢЩЕНІЯ,

ДЛЯ

ГИМНАЗІЙ,

Ю. СИМАШКО.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
1852.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С. Петербургъ. 29 Ноября. 1852 г.

Ценсоръ *А. Крыловъ.*

Въ типографіи К. Вингебера. На Невскомъ просп. близь Грязной въ д. Безобразова.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

По мѣрѣ совершенствованія естественныхъ наукъ, натуралисты болѣе и болѣе убѣждаются въ той мысли, что весь физическій міръ управляется немногими простыми законами, что все разнообразіе его явленій есть выраженіе всеблагой воли Божественнаго Міростроителя, который восхотѣлъ простыя начала мірозданія проявить въ сложныхъ и безконечно разнообразныхъ формахъ. Умъ человѣческій не можетъ вмѣстить всѣ многоразличныя явленія физическаго міра порознь — онъ стремится познать тѣ основные законы, которымъ эти явленія подчинены; это составляетъ *цѣль* естествознанія, а *средство* къ достиженію ея есть изученіе явленій природы. Человѣкъ можетъ, наблюдая явленія и сравнивая ихъ между собою, первоначально выводить одни частные законы, которымъ подчинены только небольшіе циклы явленій — первыя слова, читаемыя въ великой книгѣ природы; но разумъ его на нихъ не останавливается: пользуясь разгаданными частными законами, сравнивая ихъ между собою и пополняя новыми наблюденіями, онъ выводитъ законы болѣе общіе обнимающіе бо̀льшее число явленій. Достигнувъ такихъ результатовъ, онъ ищетъ новыхъ, болѣе общихъ выводовъ и такимъ образомъ болѣе и болѣе приближается къ познанію общихъ законовъ природы — приближается къ своей цѣли.

Таковъ нормальный ходъ всѣхъ естественныхъ наукъ; каждая изъ нихъ старается найти общій законъ явленій, входящихъ въ ея область, и всѣ вмѣстѣ стремятся, изъ этихъ частныхъ законовъ, вывести общіе, управляющіе цѣлою природою. Такимъ образомъ, предметъ и мѣсто зоологіи въ ряду другихъ знаній опредѣляются сами собою; задача ея — путемъ наблюденій и опыта вывести законы животной жизни; она для этого должна сперва 1) изслѣдовать условія, при какихъ существуетъ та или другая форма животныхъ, и каковы жизненныя явленія, свойственныя той или другой формѣ; потомъ, сравнивая выводы, отсюда полученные, она должна показать общіе законы, управляющіе жизнію всѣхъ животныхъ, и измѣненія этихъ законовъ, обусловливающіяся различіемъ формъ; наконецъ, вывести: какія формы могутъ существовать и какія не могутъ. Это будетъ послѣднее слово зоологіи, какъ отдѣльной науки, далѣе она должна трудиться вмѣстѣ съ прочими отраслями человѣческихъ знаній, содѣйствуя открытію общихъ законовъ мірозданія.

Зоологія, какъ и каждая изъ другихъ естественныхъ наукъ, далеко не достигла своего полнаго развитія. Она представляетъ еще мало общихъ вы-

водовъ, много мелочныхъ, ни чѣмъ, повидимому, не связанныхъ фактовъ, однако она уже можетъ указать путь, слѣдуя которому необходимо дойдетъ до рѣшенія своихъ задачь. Изученіе зоологіи въ этомъ смыслѣ доступно только человѣку, близко знакомому съ другими отраслями естественныхъ наукъ; безъ этого условія возможно одно приготовительное изученіе тѣхъ частей, съ которыхъ, какъ указано выше, должно начинаться построеніе науки. Впрочемъ, не должно думать, будто такое изученіе важно только потому, что даетъ возможность уразумѣть высшія части зоологіи; напротивъ, обладаніе первоначальными выводами науки и путь ихъ пріобрѣтенія чрезвычайно важны въ дѣлѣ воспитанія и чрезвычайно полезны въ жизни для всякаго образованнаго человѣка.

Изученіе какой либо науки съ воспитательною цѣлью — цѣлью умственнаго развитія—полезно не только потому, что обогащаетъ память учащагося новыми фактами, но и потому, что указываетъ взаимную ихъ связь; въ этомъ отношеніи, зоологія представляетъ огромныя воспитательныя выгоды. Обладая, можетъ быть, богатѣйшимъ изъ всѣхъ наукъ запасомъ свѣденій, она дѣлаетъ вполнѣ возможнымъ выборъ такихъ фактовъ, которые, не уклоняясь отъ главной цѣли науки, въ тоже время могутъ быть не только удерживаемы въ памяти, но и совершенно поняты и усвоены умомъ учащагося: каждый ребенокъ знакомъ съ нѣкоторыми изъ зоологическихъ фактовъ,—дѣло воспитателя обяснить ему ихъ: показать наприм. почему кошка ловитъ мышей, а кроликъ ѣстъ капусту; такое ученіе ни сколько не затруднитъ и не утомитъ ума дитяти, но, напротивъ, привлечетъ его, облегчитъ ученику переходъ изъ опытной жизни въ область науки, и онъ съ охотою начнетъ пріобрѣтать свѣденія, необходимыя для дальнѣйшаго изученія предмета, которое принесетъ огромную пользу, если преподаватель не оставитъ однажды принятаго пути, не будетъ ограничиваться сообщеніемъ признаковъ животныхъ и отрывочныхъ свѣденій объ образѣ ихъ жизни, но постоянно будетъ указывать связь одного съ другимъ. Конечно, ниодно жизненное явленіе животнаго не противорѣчитъ его организаціи; оспоривать это, значитъ допускать, что слѣдствіе не вытекаетъ необходимо изъ своей причины. Развивая эту мысль, преподаватель можетъ сдѣлать изученіе первоначальной зоологіи, или зоографіи, раціональнымъ: онъ для этого долженъ не только показать ученику безконечное разнообразіе формъ животнаго царства и столь же разнообразныя проявленія жизни животныхъ, но и объяснить, какъ послѣднее обусловливается первымъ. Съ юными учениками вполнѣ исчерпать этотъ вопросъ нельзя, но всегда возможно изученіе всей зоографіи направить такимъ образомъ, что ученикъ будетъ въ состояніи объяснить, какъ различіе въ организаціи обусловливаетъ различіе въ нравахъ изучаемыхъ группъ животнаго царства.

Такое изученіе принесетъ именно ту пользу, какой каждый педагогъ въ правѣ ожидать и требовать отъ преподаванія естественныхъ наукъ. Оно будетъ возбуждать умственную дѣятельность учащагося, заставлять его отыскивать причины наблюдаемыхъ или узнаваемыхъ явленій, размышлять о взаимной зависимости между причиною и слѣдствіемъ, — слѣдовательно пріучить его къ правильному мышленію. Съ другой стороны, показывая ему гармонію живыхъ силъ природы, оно укоренитъ въ юномъ сердцѣ убѣжденіе, что все въ природѣ цѣлесообразно, что дивное разнообразіе животныхъ не есть игра природы — выраженіе, столь часто слышимое въ общежитіи—но что оно есть необходимое слѣдствіе благости Творца, всюду поселившаго животныхъ и вездѣ давшаго имъ средства пользо-

ваться окружающими ихъ дарами природы. Такое ученіе сведетъ и пополнитъ знанія о животныхъ, которыми обладаетъ всякій ребенокъ, оно одно можетъ прояснить его умъ и дать ему возможность понять разнообрзэіе проявленій творческой силы природы. При такомъ ученіи, воспитанникъ, слушая разсказъ о пчелахъ, дѣлающихъ свои соты, постоянно одной и той же формы, въ теченіе тысячелѣтій, не можетъ довольствоваться какою либо фразою или словами въ родѣ: *инстинктъ, побудка, врожденная склонность*, но, проникнутый убѣжденіемъ, что все въ природѣ совершается по премудрымъ законамъ Творца, будетъ доискиваться причины этого постоянства явленій, пойметъ, что ее надо искать въ формѣ частей рта или лапъ, дѣлающихъ эти соты.

Я не думаю, чтобы такое изученіе можно было считать недоступнымъ для дѣтей; напротивъ, я держусь того мнѣнія, что въ явленіяхъ тѣлесной жизни можно и должно все приводить къ очевидной, осязательной ясности. Если возможно объяснить воспитаннику, почему птица летаетъ, а собака дѣлать этого не можетъ, тогда возможно вполнѣ достигнуть и всего, что здѣсь требуется; но, конечно, фраза: *«птица летаетъ, потому что у нее есть крылья»*—еще ничего не объясняетъ: всякій знаетъ, что у птицы есть крылья, и всякій видѣлъ, что она летаетъ, но не всякій передумалъ, почему и какъ именно крылья способствуютъ полету. Эти два отдѣльные факта надо связать рядомъ сужденій. Понимающій механическое дѣйствіе крыльевъ при полетѣ, самъ пойметъ, почему различіе формъ крыльевъ принимается за признакъ въ классификаціи птицъ; память никогда не будетъ единственнымъ руководителемъ ему, ни въ толкахъ объ образѣ жизни, нравахъ и т. п., ни въ сужденіяхъ о различныхъ группахъ животныхъ — нужно только при описаніи каждой формы животнаго начинать съ фактовъ и восходить къ выводамъ, идти путемъ синтетическимъ. Должно доводить слушателя до полнаго сознанія того, что говорится, не позволять ему довольствоваться только *фразою*, какъ бы она общеупотребительна ни была, и тогда разумное ученіе будетъ возможно.

Для выполненія указанной цѣли преподаванія, я, при составленіи учебника, руководствовался слѣдующими основаніями: въ началѣ изложены главныя понятія анатоміи и физіологіи животныхъ, сколько я считалъ ихъ необходимыми для уразумѣнія собственно курсовъ 2-го и 3-го классовъ; при изложеніи собственно зоографіи, обращено главное вниманіе на статьи общія, т. е. описанія отдѣловъ, классовъ и отрядовъ. Въ этихъ статьяхъ я старался наиболѣе точно опредѣлить направленіе всего преподаванія; въ нихъ изложены: взаимная зависимость формъ животныхъ и образа ихъ жизни. Группы, менѣе обширныя (семейства и роды), описаны кратче: въ нихъ приведены только главные факты изъ образа жизни и организаціи животныхъ; взаимную связь тѣхъ и другихъ, читатель будетъ уже въ состояніи найти самъ, руководствуясь тѣмъ, что изложено при описаніи большихъ группъ (классовъ и отрядовъ). Это казалось мнѣ тѣмъ болѣе необходимымъ, что знать всѣ семейства и роды, описанные въ учебникѣ, ученикъ не въ состояніи, а знаніе нѣкоторыхъ изъ нихъ необходимо для того, чтобы ученики могли точнѣе усвоить себѣ описанія большихъ группъ. Но какія же именно изъ мелкихъ группъ преподаватель долженъ избрать предметомъ своихъ занятій, выборъ въ этомъ случаѣ опредѣляется важностью предметовъ, которые приходится описывать въ отношеніяхъ: умственнаго развитія и въ практическомъ.

Въ первомъ изъ этихъ отношеній, важно описаніе: 1) тѣхъ семействъ и родовъ, въ которыхъ организація отряда выразилась самымъ полнымъ образомъ, или тѣхъ, которые, по уклоненіямъ своей организаціи отъ общаго типа, необходимы для полнаго понятія объ отрядѣ; 2) семействъ и родовъ, встрѣчающихся въ странѣ, въ которой находится Гимназія: изученіе ихъ важно потому, что имѣя возможность наблюдать живые или убитые экземпляры, ученики могутъ изучить ихъ съ бо̀льшею основательностью, а это необходимо должно имѣть благотворное вліяніе на изученіе всей зоологіи, потому что покажетъ, какъ должно ею заниматься.

Во второмъ отношеніи—практическомъ—важны всѣ частныя свѣденія о животныхъ, полезныхъ или вредныхъ для человѣка, описываемыхъ зоографіею, которая извлекаетъ ихъ не только изъ трудовъ ученыхъ, но и изъ простыхъ, безъискуственныхъ наблюденій людей незнакомыхъ съ наукою, но которые были только поставлены въ необходимость наблюдать ту или другую группу животныхъ. Зоографія обработываетъ эти матеріалы, сравниваетъ ихъ между собою, подвергаетъ критикѣ, отдѣляетъ истинное отъ сказочнаго и приводитъ ихъ въ систему. Такимъ образомъ она, по самому существу своему, является наукою, въ высшей степени практическою; она облегчаетъ пріобрѣтеніе полезныхъ и вѣрныхъ свѣденій о животныхъ важныхъ для человѣка, и уничтожаетъ предразсудки и пустыя повѣрья,—всегда вредныя. Политикъ и простый земледѣлецъ, государственный человѣкъ и мелкій торговецъ—люди всѣхъ сословій—найдутъ въ ней обильный запасъ полезныхъ знаній. Сказанное уже достаточно показываетъ, что знаніе зоологіи практически полезно; но польза ея этимъ еще не ограничивается: ученикъ, изучивъ зоографію какъ выше было сказано, пріобрѣтетъ не только большое количество отдѣльныхъ, практически полезныхъ свѣденій о животныхъ, важныхъ для человѣка, но получитъ возможность, съ одной стороны, судить о степени вѣроятности многихъ новыхъ фактовъ о жизни животныхъ, которые будутъ ему встрѣчаться въ дѣйствительной жизни, потому что будетъ знать: какія жизненныя проявленія согласны съ организаціею того или другаго животнаго и какія не согласны. Съ другой стороны, онъ будетъ поставленъ въ возможность и самъ, основываясь на организаціи животныхъ, находить въ нихъ новыя, еще неизвѣстныя свойства, которыми человѣкъ можетъ воспользоваться.

Имѣя въ виду практическую пользу зоологіи, я, въ предлагаемомъ учебникѣ, старался свести столько полезныхъ свѣденій, сколько мнѣ позволилъ объемъ книги. Съ этою цѣлью описаны многіе, особенно важные для человѣка виды, хотя, по общему плану учебника, видовыя описанія въ немъ не допускались. Съ этою же цѣлью приведены описанія большаго числа семействъ и родовъ, заключающихъ животныхъ замѣчательныхъ въ практическомъ отношеніи и особенно изъ числа водящихся въ Россіи. Узнать всѣхъ, практически замѣчательныхъ животныхъ, описанныхъ въ руководствѣ, ученикъ не имѣетъ времени, онъ можетъ изучить только нѣкоторыхъ изъ нихъ, и выборъ предметовъ для изученія опредѣляется, въ этомъ случаѣ, преимущественно географическимъ положеніемъ Гимназіи: должно съ особенною тщательностью и подробностью описывать животныхъ, важныхъ въ какомъ либо отношеніи для того края, гдѣ находится самая Гимназія. Изученіе животныхъ иноземныхъ, интересныхъ только въ практическомъ отношеніи, должно всегда уступать мѣсто изученію туземныхъ.

Выше были уже указаны главныя основанія, которыми я руководствовался при составленіи зоографіи въ предлагаемомъ учебникѣ; здѣсь, мнѣ остается сказать нѣсколько словъ о самомъ выполненіи, а также о тѣхъ условіяхъ употребленія этой книги, которыя я имѣлъ въ виду при ея составленіи и которыя необходимы для успѣшнаго изученія зоологіи.

Въ печати учебника допущены 2 шрифта: крупный и мелкій. Первымъ напечатано все, что необходимо должно быть изучено для достиженія цѣли преподаванія; вторымъ—тѣ части курса, которыя, хотя и не могутъ быть совершенно пропущены, однако допускаютъ возможность выбора на основаніи началъ, изложенныхъ выше. Самое изложеніе зоографіи я старался сдѣлать по возможности краткимъ и сжатымъ, старался только, чтобы въ моей книгѣ, учитель и ученикъ могли найти всѣ необходимые матеріалы: первый для своихъ лекцій, а вторый для своихъ отвѣтовъ, но избѣгалъ всѣхъ обширныхъ объясненій, которыя увеличили бы объемъ книги, не увеличивая количества свѣденій, заключающихся въ ней. Такое изложеніе я считаю наиболѣе цѣлесообразнымъ и для преподавателей и для учениковъ. Первый, для своихъ лекцій, почерпнетъ изъ учебника только свѣденія и общій духъ изложенія, все остальное, т. е. самый способъ преподаванія, должно быть предоставлено собственнымъ его способностямъ и средствамъ; въ этомъ отношеніи онъ долженъ быть совершенно самостоятеленъ, иначе лекціи его будутъ лишены всякой живости, будутъ приносить пользы не болѣе простаго чтенія книги самими учениками. Въ отношеніи учениковъ, выше объясненный способъ представляетъ слѣдующія выгоды: ученики по предлагаемой книгѣ должны повторять лекціи учителя, должны встрѣчаться въ ней съ понятіями, уже объясненными имъ изъустно, слѣд. въ учебникѣ подробныя объясненія были бы излишни и даже вредны—онъ тѣмъ удобнѣе для повторенія, чѣмъ болѣе сжато его изложеніе, чѣмъ болѣе онъ имѣетъ видъ извлеченія изъ учительской лекціи, представляющаго только ея сущность.

Этотъ способъ, кромѣ приведенныхъ выгодъ, имѣетъ еще и другія: дѣти, даже довольно способныя, часто имѣютъ привычку учить наизусть, которая, какъ всякій конечно согласится, чрезвычайно вредна для развитія ихъ умственныхъ способностей. При краткомъ изложеніи, такая привычка никакъ не можетъ вкорениться: отвѣчая по учебнику, ученики никогда не могутъ довольствоваться тѣмъ, что найдутъ на его страницахъ, но необходимо должны будутъ распространять и объяснять то, что прочитали, а это непремѣнно заставитъ ихъ обдумывать и усвоивать уроки. Для того однакоже, чтобы облегчить воспитанника въ его сужденіяхъ, чтобы дать ему нить, по которой онъ долженъ слѣдовать въ описаніи и изученіи различныхъ группъ, ему надо указать какой либо порядокъ: наиболѣе удобнымъ я считаю прежде всего указаніе воспріимчивости животнаго къ внѣшнимъ дѣятелямъ на его тѣло (нервная система и органы чувствъ), потомъ его потребности для поддержанія жизни (пищевареніе, кровообращеніе, дыханіе, жизненная теплота и проч.), далѣе средства къ достиженію врожденнаго стремленія (органы движенія), которое есть слѣдствіе внутренней организаціи, описанной выше, и, наконецъ, указаніе географической и топографической мѣстности, въ которой встрѣчается описываемое животное.

Зоографія составляетъ только приготовленіе къ изученію физіологіи, которая должна вывести законы животной жизни и объяснить процессы ея. Полное изученіе физіологіи: изученіе всѣхъ успѣховъ, ко-

торые она сдѣлала, и вопросовъ, которые ей остается еще рѣшить—недоступны ученикамъ Гимназій, какъ по времени, такъ и по недостаточности химическихъ свѣденій, необходимыхъ для уразумѣнія физіологіи, какъ науки. Тѣмъ не менѣе, въ изложеніи курса 7-го класса, я, принимая во вниманіе возрастъ воспитанниковъ, ихъ знакомство съ физикой и нѣкоторыми химическими фактами, считалъ возможнымъ допустить уже болѣе научный взглядъ на предметъ. Поэтому, въ физіологіи человѣка, я старался уже дать слушателямъ возможность познакомиться не только съ нѣкоторыми положеніями высшей зоологіи, но и вообще съ тѣми началами, которыя руководятъ нынѣшнихъ ученыхъ въ построеніи этой науки. Въ самомъ изложеніи учебника физіологіи и условій пользованія имъ, я руководствовался тѣми же правилами, которыя выражены выше въ отношеніи зоографіи, потому что и здѣсь удобство повторенія также важно, хотя, конечно нельзя уже бояться ученія наизусть, а самостоятельность учителя, при научности курса, еще болѣе, чѣмъ въ низшихъ классахъ, необходима для успѣха; кромѣ того, я не счелъ нужнымъ оставить тотъ путь, которому всегда слѣдовалъ въ курсѣ зоографіи: по возможности старался излагать физіологію синтетически, хотя, вообще въ книгахъ, назначаемыхъ для первоначальнаго ея изученія, предпочитаютъ путь аналитическій. Дѣйствительно, послѣдній значительно облегчаетъ учащимся пониманіе физіологіи: они безъ труда понимаютъ положенія науки, которыя даются имъ прямо и непосредственно, въ видѣ афоризмовъ, и потомъ легко понимаютъ выводы, вытекающіе изъ нихъ, и факты, которые ими объясняются. Напротивъ, при синтетическомъ изложеніи, они должны сначала изучать факты и потомъ уже сами, конечно при помощи книги, выводить основанныя на нихъ положенія науки. Такой путь, безъ всякого сомнѣнія, нѣсколько труднѣе, но зато гораздо раціональнѣе и полезнѣе для учащихся. Онъ, во 1-хъ, представляетъ науку въ настоящемъ ея видѣ: физіологія есть наука синтетически восходящая отъ частныхъ фактовъ къ общимъ выводамъ; во 2-хъ, знаніе общихъ положеній бываетъ при этомъ гораздо сознательнѣе, потому что изучающіе сами выводятъ ихъ, а не заучиваютъ изъ книги; въ 3-хъ, бо́льшая часть положеній науки—самыя важныя—въ настоящее время имѣютъ характеръ, не истинъ, уже доказанныхъ, но только выводовъ, болѣе или менѣе вѣроятныхъ. Естественно, что такіе выводы не могутъ быть высказываемы въ видѣ несомнѣнныхъ афоризмовъ — это значило бы обманывать воспитанниковъ; пропускать ихъ также нельзя, потому что они составляютъ важную часть науки, а слѣд. ихъ необходимо должно выставлять въ томъ видѣ, въ какомъ они существуютъ т. е. выводить изъ фактовъ и показывать бо́льшую или ме́ньшую степень вѣроятности.

Надѣюсь, что эти основанія оправдаютъ меня въ предпочтеніи труднѣйшаго пути легчайшему. Впрочемъ, долгомъ считаю прибавить, что и легкость изученія несовершенно упущена мною изъ вида, даже и относительно способа изложенія; въ нѣкоторыхъ, впрочемъ немногихъ частяхъ курса, гдѣ синтетическій путь представлялъ слишкомъ много затрудненій и гдѣ выводы, которые должно было изложить, считаются вполнѣ доказанными, я употреблялъ и аналитическій путь.

Средствами къ изученію зоологіи, какъ и всякой изъ частей естествознанія, служатъ: 1) наблюденія въ природѣ живыхъ животныхъ, 2) кабинеты и 3) библіотеки. Ни одно изъ этихъ средствъ отдѣльно не ведетъ къ полному знанію, всѣ они должны идти совмѣстно, рука объ руку—это

знаетъ каждый натуралистъ. — Весною, лѣтомъ и осенью необходимо должно дѣлать, вмѣстѣ съ воспитанниками, естественноисторическіе поиски за городомъ; необходимо употреблять всѣ усилія, чтобы воспитанники видѣли, какъ можно болѣе живыхъ животныхъ въ натурѣ: здѣсь мало ограничиться стремленіемъ поймать какое нибудь животное, особенно изъ безпозвоночныхъ, напротивъ, должно заставлять по возможности болѣе слѣдить за живымъ животнымъ, за его движеніями и стремленіями. Умно придуманное и искусно направленное дѣйствіе противъ животнаго почти всегда приводитъ наблюдателя къ новому факту изъ образа жизни, а этими фактами бѣдна наука, потому что она имѣетъ много дѣятелей кабинетныхъ, мало посвятившихъ себя изученію живой природы. Слова эти подтверждаются напр. тѣмъ, что натуралистъ до сихъ поръ еще не знаетъ, гдѣ искать слуховаго органа, хотя бы у кузнечика, жука и т. п. Эти экскурсіи особенно важны для слушателей 3-го класса, когда начнется исторія безпозвоночныхъ, которыхъ преподаватель, знакомый съ околодкомъ, всегда можетъ найти въ извѣстное время, въ извѣстной мѣстности. Эти поиски чрезвычайно важны и въ томъ отношеніи, что все найденное преподавателемъ и слушателями можетъ служить матеріаломъ, для составленія кабинета мѣстныхъ естественныхъ произведеній. — Кабинеты натураліи составляютъ необходимѣйшее учебное пособіе: они дѣлаютъ весьма легкимъ трудъ различенія классовъ, отрядовъ, семействъ и т. п.; имѣя, напримѣръ, собраніе насѣкомыхъ, преподаватель можетъ въ продолженіе одной лекціи научить слушателей различать всѣ отряды насѣкомыхъ, что по книгѣ довольно трудно,—можетъ заставить дѣлать сравнительныя описанія одного и того же органа у разныхъ животныхъ; словомъ, имѣя подъ руками кабинетъ и заставляя наблюдать природу живую (на поискахъ) или мертвую (въ кабинетахъ), преподаватель имѣетъ возможность поставить каждаго воспитанника на ту степень знанія и точности сужденій, которыя нужны воспитаннику, не какъ спеціалисту—зоологу, а какъ всякому образованному человѣку. Въ этомъ отношеніи кабинеты и строго систематическое ученіе тѣмъ необходимѣе, что отечественная зоологическая литература, изъ которой бы слушатель могъ самъ узнать что нибудь, весьма бѣдна. Мы имѣемъ нѣсколько учебниковъ, но содержаніе ихъ такъ бѣдно, что едва-ли они употребляются внѣ класснаго ученія. Кромѣ

Двигубскаго, *Опытъ Естественной Исторіи всѣхъ животныхъ Россіи.* 1829—1832 г. (*) съ черными рисунками представителей родовъ, и

Ю. Симашко, *Русская Фауна*, тетради 1 — 54 (единственное сочиненіе на русскомъ языкѣ съ раскрашенными изображеніями всѣхъ видовъ, водящихся въ Россіи) 1849—1852. 54 руб.

только въ послѣднее время стали появляться на русскомъ языкѣ зоологическія сочиненія, не учебники; таковы изданныя университетами мѣстныя фауны:

Проф. Кесслера, *Естественная Исторія животныхъ кіевскаго учебнаго округа* (млекопитающія — 1850 г.; птицы: воробьиныя, хищныя и куриныя—1851 г.).

Безъ діагнозовъ, но съ полнымъ указаніемъ на литературу каждаго вида. 3½ р.

Проф. Черная, *Фауна Харьковской губерніи и прилежащихъ къ ней мѣстъ* (о фаунѣ Харьк. губ. и прилежащ. къ ней мѣстъ — общая статья 1850 г.; опи-

(*) Считаю цѣлесообразнымъ при рекомендуемыхъ здѣсь книгахъ помѣстить ихъ пониженныя цѣны, доставленныя мнѣ книгопродавцемъ Яковомъ Алекс. Исаковымъ (Гостиный дворъ № 24) для французскихъ, и Эггерсомъ для нѣмецкихъ и латинскихъ. Соч. Двигубскаго болѣе въ продажѣ не существуетъ.

савіе овражка и проч. 1851 г.; Фауна земноводныхъ (*) и рыбъ—1852 г.). Съ діагнозами и съ полнымъ указаніемъ литературы каждаго вида.

Проф. Эверсмана, *Естественная Исторія млекопитающихъ животныхъ Оренбургскаго края*—1852 г. 2 р. Съ латин. діагнозами, съ ссылками почти на одно сочиненіе: Pallas, ZoographiaRosso-Asiatica. Составлено съ цѣлью, кромѣ описанія края, служить руководствомъ въ Учебныхъ Заведеніяхъ.

Эти сочиненія весьма важны по множеству оригинальныхъ наблюденій и должны быть во всякой библіотекѣ; равно и слѣдующія, на иностранныхъ языкахъ, о Россіи, отдѣльными книгами изданныя:

P. Pallas, *Zoographia Rosso-Asiatica*. 3 vol. 1811—1813. 8½ руб. Классическое сочиненіе; всѣ позвоночныя Россіи.

P. Pallas, *Novae species quadrupedorum e glirium ordine*. 1778. 1 vol. 28 р. Полонъ ученыхъ наблюденій, къ которымъ, и по сіе время, наука не много можетъ прибавить.

Graf Keyserling und **Prof. J. Blasius**, *Die Wirbelthiere Europa's*. 1 vol. 1840. 2¾ р. Млекопитающія и птицы Европы. Съ дихотомическими діагнозами.

E. Eversmann, *Fauna Lepidopterologica Wolgo-Uralensis*. 2 vol. 1844. Изъ записокъ Казанскаго Университета.

A. Middendorf, *Beiträge zu einer Malacozoologia Rossica*. 3 vol. 1847—1852. Изъ мемуаровъ Академіи Наукъ.

E. Eichwald, *Fauna Caspio-Caucasica*. 1 vol. 1841. Изъ мемуаровъ Общества Испытателей природы въ Москвѣ.

— *Naturhistorische Skizze* von Lithauen, Volhynien und Podolien. 1 vol. 1830. 5 р.

Fischer, *Entomographia Imperii Rossici*. 4 vol. 1825—1846. Изъ мем. Общ. Исп. природы въ Москвѣ.

F. A. Kolenati, *Meletemata Entomologica*. 5 fasc. 1844—1846. 6½ р. Кавк. насѣкомыя.

Періодическія изданія Императорской Академіи Наукъ и Общества Испытателей природы въ Москвѣ содержатъ весьма много оригинальныхъ статей, особенно о безпозвоночныхъ животныхъ Россіи.

Кромѣ этихъ сочиненій, по мѣрѣ средствъ заведенія, должно пріобрѣтать сочиненія, могущія руководствовать самого учителя въ опредѣленіи животныхъ его мѣстности и въ ближайшемъ изученіи какого-либо класса животныхъ. Вотъ списокъ сочиненій, лучшихъ по каждому классу.

G. Cuvier, *Le règne animal, publié par une réunion d'élèves de G. Cuvier*. Paris. 11 vol. de texte et 11 vol. des plan. Съ черн. р. 180 р. съ р. р. 385 р. Текстъ Кювье перепечатанъ безъ измѣненія; въ атласѣ помѣщены изобр. всѣхъ родовъ.

Oken, *Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände*. 14. B. 1837. 42¾ р. (Зоологія въ 6 частяхъ).

J. Ch. D. Schreber, *Die Säugthiere in Abbildungen* nach der Natur mit Beschreibungen. Fortg. v. Goldfuss und Wagner. Erlangen. 135 Hefte. 1775—1846. 370 р. Изображеніе и описаніе всѣхъ извѣстныхъ млекопитающихъ.

J. A. Naumann, *Naturgesch. der Vögel Deutschlands*. 13. Thle. 1822—1852. Текстъ и рисунки 286 р. По точности рисунковъ (370 табл.), это сочиненіе не имѣетъ себѣ подобныхъ.

C. J. Temminck, *Les oiseaux d'Europe*. Avec atlas de 630 pl., par Werner. 2 vol. Съ раскрашенными рисунками 33 р.

C. D. Degland, *Ornythologie européenne*. 2 vol. 1849. 5¾ р.

(*) Пресмыкающихся и земноводныхъ системы этого учебника.

К. Кесслеръ, *Руководство для опредѣленія птицъ,* вод. въ Россіи. 1 т. 1847. 2 р.
A. M. C. Duméril et G. Bibron, *Erpetologie générale.* 9 vol. 1834. съ ч. р. 25 р.; съ р. р. 33 р.
G. Cuvier et Valenciennes, *Histoire naturelle des poissons.* 24 vol. Съ р. р. 200 р.
M. E. Bloch's, *Oekonomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands.* Berlin. 12.B. 1783—1785. 108 р.
Suites à Buffon. Изданіе парижскаго книгопродавца **Roret**, содержащее подробное описаніе разныхъ классовъ животнаго царства; особенно рекомендуются:
Th. Lacordaire, *Introduction à l'Entomologie.* 2 vol. 1834. Съ ч. р. 6 р.; съ р. р. 8 р.
Walckenaer, *Histoire naturelle des insectes. Aptères.* 4 vol. 1837 — 1847. Съ ч. р. 13 р.; съ р. р. 17 р.
Rambur, *Hist. natur. des insectes. Nevroptères.* 1 vol. 1842. Съ ч. р. 3 р.; съ р. р. 4 р.
Audinet Serville, *Hist. nat. des insectes. Orthoptères.* 1 vol. 1839. Съ ч. р. 3 р. съ р. р. 4 р.
Amyot et **Aud. Serville**, *Hist. nat. des insectes. Hemiptères.* 1 vol. 1843. тоже.
Amedée Lepeletier de **Saint Fargeau et Brullé**, *Hist. nat. des insectes. Hymenoptères.* 4 vol. 1836 — 1846. Съ ч. р. 12½ р.; съ р. р. 16 р.
Boisduval, *Hist. nat. des insectes. Lepidoptères.* 7 vol. 1836—1852. Съ ч. р. 21¼ р.; съ р. р. 28 р.
Macquart, *Hist. nat. des insectes. Diptères.* 2 vol. Съ ч. р. 6¼ р.; съ р. р. 8 р.
Milne Edwards, *Hist. nat. de crustacés.* 3 vol. 1834—1840. Съ ч. р. 10 р.; съ р. р. 13½ р.
R. P. Lesson, *Hist. nat. des acalèphes.* 1 vol. 1843. Съ ч. р. 3 р.; съ р. р. 4 р.
F. Dujardin, *Hist. nat. des helminthes.* 1 vol. 1845. Съ ч. р. 3 р.; съ р. р. 4 р.
— *His. nat. des infusoires.* 1 vol. 1841. Съ ч. р. 3 р.; съ р. р. 4 р.
Blainville, *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie.* Avec atlas. 2 v. Съ р. р. 102 р.
— *Manuel d'Actinologie ou Zoophytologie.* Avec atlas. 2 v. Съ р. р. 102 р.
Оба послѣднія сочиненія составляютъ особенно отпечатанныя книги изъ
Dictionnaire des sciences naturelles. 61 vol. 1270 planches. 1817 — 1845, необходимаго для справокъ. Съ ч. р. 100 р.
Rossmässler, *Iconographie der Land-und Süsswasser-mollusken Deutschlands.* 2 B. 1835—1844. Съ I—XII тетр. раскр. р. 35 р. Лучшее сочиненіе для опредѣленія пресноводныхъ моллюскъ Россіи.
Boisduval, *Collection de chenilles d'Europe.* 1 vol. Съ 10 тетр. р. р. 63 р.
Vogel, *Raupenkalender.* 3 Auf. 1 B. 1845. 4 р.
Panzer, *Fauna insectorum Germanicae*, fortges. von Ahrens. 190 Lief. 179 р. Наиболѣе удобное сочиненіе для опредѣленія насѣкомыхъ, особенно жесткокрылыхъ.
Ratzeburg, *Die Forstinsecten.* 3 B. 1839—1844. 33¼ р. Сводъ всего писаннаго о насѣкомыхъ, вредныхъ для лѣсовъ.
A. de Lamarck, *Hist. nat. des animaux sans vertèbres.* 11 vol. 1835 —1845. 2-me édition. 27½ р.

Для физіологіи и анатоміи:

A. Kölliker, Microscopische Anatomie. 2 B. 1850—1852. 10 р.
F. A. Longet, Traité de Physiologie. 2 vol. 1850—1852. 6½ р.
F. Th. Krause, Handbuch der menschlichen Anatomie. 1 B. 1841—1843. 7¾ р.
J. Muller, Manuel de Physiologie. 2 vol. 7¼ р.
Arnold, Handbuch der Anatomie des Menschen. 2 B. 7 р.

Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 2 B. 6 p.

R. Wagner, Handwörterbuch der Physiologie. 1842—1852. 39½ p.

— Icones Zootomicæ. 1 B. 1841. 28¼ p.

— Icones Physiologicæ. 1 B. 1851. 13½ p.

Н. И. Пироговъ, Полный курсъ прикладной анатоміи человѣч. тѣла. XI тет. Съ ч. р. 3 р. каждая; съ раск. сосудами 3½ р.; совершенно раскрашенная 5 р.

E. Bergmann und **R. Leucart**, Anatomisch-physiologische Uebersicht des Thierreichs. 1 B. 1852. 6¼ p.

Изъ учебниковъ могутъ быть полезны:

E. Eichwald, Zoologia specialis. 3 vol. 1829—1831. 9 р. указаніемъ на рус. виды.

П. Горяинова, Зоологія 1 т. 1837. 1½ р.

А. Ловецкій, Начальныя основанія Зоологіи соч. Мильнъ-Эдвардса, съ примѣчаніями переводчика о рус. видахъ. 4 ч. 1838. 7 руб.

А. Постельсъ и **А. Сапожниковъ**, Зоологія съ атласомъ изъ 52 листовъ. Учебное руководство для Военно-Учебныхъ Заведеній. Изд. 2. 1852. 7½ руб.

F. H. Troschel und **J. F. Ruthe**, Handbuch der Zoologie. 3-te Auf. 1848. 3¼ руб.

J. Van der Hoeven, Handbuch der Zoologie. 1-te B. 1850 г. 8 р. Лучшее изъ существующихъ руководствъ.

F. A. Pouchet, Zoologie classique. 2. vol. 1841. Съ чер. р. 8 р.; съ р. р. 14 р. Занимательнѣйшій изъ учебниковъ, въ которомъ животныя разсматриваются въ отношеніяхъ: геологическомъ, географическомъ, анатомико-физіологическомъ, нравоописательномъ, историческомъ, въ отношеніи къ сель. хозяйству, охотѣ и проч.

Читатель, знакомый съ зоологическою литературою, надѣюсь не сдѣлаетъ мнѣ укора въ подражаніи какой бы то ни было книгѣ. Я пользовался тѣми сочиненіями своей библіотеки, которыя рекомендуются выше; описаніе каждаго животнаго свѣрено съ сочиненіями, трактующими спеціально о классѣ, часто съ монографіями семействъ и родовъ, а иногда и съ моими собственными наблюденіями.— Система всей зоографіи принята та, которая наиболѣе соотвѣтствуетъ современному состоянію науки: она наиболѣе сходна съ *Vogt's Zoologische Briefe*, 1852 г. Не смотря на всѣ старанія мои, чтобы предлежащій учебникъ былъ безошибоченъ и полезенъ, я увѣренъ, что въ немъ найдутся недостатки,—поэтому прошу каждаго изъ Гг. преподавателей, руководствующагося этою книгою, сообщать непосредственно мнѣ свои замѣчанія и недоразумѣнія. Желаніе дѣйствительно быть полезнымъ составленною мною книгою, желаніе, фактически доказываемое множествомъ и тщательностью рисунковъ, побудитъ меня съ полною готовностью и немедленно отвѣчать на каждый письменный запросъ преподавателя. Желаніе, чтобы мое сочиненіе было существенною помощью преподавателю, вызываетъ меня предложить каждому, затрудняющемуся въ выборѣ животныхъ для изученія, обратиться прямо ко мнѣ, — я охотно укажу: для какой мѣстности и для какой цѣли введены тѣ или другія животныя. Съ другой стороны, я съ искреннею благодарностью воспользуюсь оригинальными рисунками, если бы кому нибудь угодно было прислать мнѣ таковые; всякій знаетъ, что большинство рисунковъ дѣлается съ чучелъ разныхъ музеевъ, а потому трудно за нихъ ручаться. Все, что я могъ сдѣлать въ этомъ случаѣ, сдѣлано: я пользовался спеціальными сочиненіями, лучшими въ своемъ родѣ.—Заключу, напомнивъ каждому, что книга эта составлена, не для прочтенія, а для изученія.

17 Ноября 1852 г. *Ю. Симашко.*

ОГЛАВЛЕНІЕ.

(*) Звѣздочкою означены семейства, печатанныя въ руководствѣ мелкимъ шрифтомъ и знанiе которыхъ для учащихся необязательно.

ОТДѢЛЪ 2. СУСТАВЧАТЫЯ ЖИВОТНЫЯ.

ОТДѢЛЪ 6. ЛУЧИСТЫЯ.

ОТДѢЛЪ 7. ПРОСТѢЙШІЯ ЖИВОТНЫЯ.

ВВЕДЕНІЕ.

Все тѣлесное, происшедшее во дни творенія и подлежащее нашимъ чувствамъ, составляетъ *природу* (Natura). Но природа не остается въ томъ видѣ, какъ она вышла изъ рукъ Творца, — въ ней все безпрерывно измѣняется: голыя скалы покрываются растительностію; многія страны, которыя въ древности славились своимъ плодородіемъ, представляютъ теперь безплодныя пустыни; рѣки покидаютъ свое прежнее русло и принимаютъ иное теченіе; многія изъ нихъ и вовсе изсякаютъ; самые камни претерпѣваютъ иногда измѣненія, разрушаясь мало по малу отъ дѣйствія воздуха и воды; даже на нашихъ глазахъ природа каждогодно перерождается: насѣкомыя умираютъ и вмѣсто ихъ являются новыя; деревья обнажаются и вновь одѣваются листьями; — словомъ въ природѣ ничто не остается неподвижнымъ, а постепенно переходитъ изъ одного состоянія въ другое, обновляясь или разрушаясь. Но всѣ эти перемѣны ограничиваются только многоразличными измѣненіями уже существующаго; единожды созданное только переходитъ изъ одного состоянія въ другое, принимаетъ различные виды; съ окончаніемъ творенія прекратилось образованіе новыхъ веществъ.

Наблюдая какое либо *явленіе,* человѣкъ всегда и невольно предполагаетъ, что явленіе это имѣло какую нибудь *причину*. При видѣ напр. вспышки пороха необходимо принять, что была искра (или извѣстной степени теплота), которая подожгла это вещество; а замѣчая искру, наблюдатель невольно предполагаетъ, что и она образовалась не сама собою, а есть тоже явленіе, имѣющее свою причину. Такое стремленіе вникать въ основанія видимыхъ явленій, человѣкъ переноситъ и на всю природу, и тутъ отыскиваетъ причину всякаго явленія, причину, которая тоже, въ свою очередь, есть явленіе, имѣющее свое начало. Вслѣдствіе этой врожденной человѣку пытливости,

онъ дошелъ до убѣжденія, что въ природѣ *всякое явленіе необходимо вытекаетъ изъ извѣстной причины,* и что слѣд. въ природѣ всякое измѣненіе, какъ имѣющее свою причину, должно было произойти такъ, а не иначе; что оно не случайно, а необходимо вытекаетъ изъ предшествовавшихъ измѣненій; что слѣдовательно въ природѣ все совершается по непреложнымъ правиламъ или законамъ, опредѣляющимъ происхожденіе извѣстныхъ явленій отъ извѣстныхъ причинъ: словомъ, природа управляется законами, предначертанными Творцемъ. Это убѣжденіе составляетъ основу всѣхъ *естественныхъ наукъ,* имѣющихъ предметомъ изслѣдованіе природы и различныхъ ея явленій. Всѣ естественныя науки стремятся къ опредѣленію и приведенію въ ясность и порядокъ тѣхъ законовъ, по которымъ одни явленія вытекаютъ изъ другихъ. Естественныя науки различаются по предметамъ, изслѣдованіемъ которыхъ онѣ занимаются; такъ однѣ изъ нихъ разсматриваютъ явленія общія всѣмъ тѣламъ (Физика, Химія), другія же, только явленія, относящіяся къ извѣстному роду земныхъ тѣлъ, и законы, которымъ подчинены эти явленія (Естественная Исторія).

Разнообразіе естественныхъ (природою созданныхъ) тѣлъ, которыя употребляются и измѣняются человѣкомъ для удовлетворенія нуждъ его, извѣстно всякому. Во всѣхъ этихъ естественныхъ тѣлахъ (и въ происходящихъ отъ нихъ тѣлахъ искуственныхъ) легко замѣтить нѣкоторыя черты сходства и различія, дающія возможность раздѣлить ихъ на двѣ группы: 1) *тѣла органическія* или *орудныя*—растенія и животныя—и 2) тѣла *неорганическія* или *безорудныя* — всѣ другія; наприм. камни, металлы, соли, вода, воздухъ и проч. Первыя отличаются отъ вторыхъ многими свойствами, изъ коихъ главное заключается въ томъ, что всякое органическое тѣло можетъ дать начало другому тѣлу, подобному себѣ (изъ сѣмени ржи происходитъ новая рожь). Образовавшееся по такимъ законамъ тѣло, всегда растетъ и можетъ получать такую же величину и видъ, какъ и то, отъ котораго оно произошло; во время возрастанія такое тѣло питается веществами, его окружающими, переработываетъ ихъ внутри себя, и мало по малу достигаетъ полнаго развитія. Ни одного изъ этихъ свойствъ не имѣютъ тѣла неорганическія; они не происходятъ отъ тѣлъ себѣ подобныхъ и не выработываютъ внутри себя матеріаловъ для увеличенія своего объема.

Въ органическихъ или орудныхъ тѣлахъ можно различить еще двѣ большія группы; каждый, взглянувъ на дерево или траву, говоритъ—это *растеніе*, а увидѣвъ напр. собаку или жука и т. п. — это *животное;* такимъ образомъ само собой установилось раздѣленіе органическихъ тѣлъ на двѣ группы: *растеній* и *животныхъ.* Наука приняла такое общеупотребительное дѣленіе, но изслѣдуя ближе сущность этихъ двухъ группъ, нашла что оно не совсѣмъ точно; открыла, что есть много существъ (напр. губка, бадяга и т. п.), которыя, съ одинаковымъ основаніемъ, могутъ быть отнесены и къ животнымъ и къ растеніямъ, и что, въ настоящее время, раздѣлить всѣ органи-

ческія тѣла на животныхъ и растенія нѣтъ никакой возможности: всегда будутъ оставаться промежуточныя, органическія существа, которыхъ мы съ одинаковымъ правомъ можемъ отнести къ каждой изъ этихъ группъ. Такимъ образомъ, изслѣдованіе органическихъ существъ составляетъ предметъ двухъ наукъ: *Ботаники*, которая занимается растеніями, и *Зоологіи*, разсматривающей животныхъ; существа же промежуточныя изслѣдуются и тою и другою вмѣстѣ и въ этомъ случаѣ обѣ науки сходятся одна съ другою.

Неорганическія или безорудныя существа составляютъ одно царство— царство *ископаемыхъ*, и изслѣдованіе относящихся къ нему предметовъ— одну науку — *Минералогію*. И такъ Естественная Исторія, наука о свойствахъ каждаго земнаго естественнаго тѣла, раздѣляется на *Минералогію*— науку объ ископаемыхъ, *Ботанику*—науку о растеніяхъ и *Зоологію*—науку о животныхъ.

ЗООЛОГІЯ.

Повсемѣстное распространеніе животныхъ. Вездѣ, гдѣ только человѣкъ можетъ быть: на высокихъ горахъ и въ глубинѣ моря, подъ полюсами и подъ экваторомъ, онъ встрѣчаетъ миріады животныхъ; они попадаются во всѣхъ частяхъ земли, доступныхъ человѣческому наблюденію, и вездѣ животная жизнь проявляется въ самыхъ разнообразныхъ формахъ; всюду, въ каждой мѣстности, встрѣчается не одно какое-либо, а множество животныхъ, весьма различныхъ между собою.

Это разнообразіе мѣстъ, обитаемыхъ животными, указываетъ на разнообразіе самыхъ условій, при которыхъ можетъ проявляться жизнь животнаго. Дѣйствительно, кромѣ чрезмѣрнаго холода и значительной степени жара,—какой не можетъ быть произведенъ дѣйствіемъ одного солнца,— препятствовать существованію животныхъ можетъ только недостатокъ пищи; но животныя (по крайней мѣрѣ тѣ существа, которыя несомнѣнно относятся къ животному царству), всегда питаются растеніями или другими животными; поэтому-то одно изъ самыхъ необходимыхъ условій пребыванія въ какой-либо мѣстности животныхъ — есть существованіе тамъ растеній или тѣхъ органическихъ существъ, которыя, какъ выше сказано, въ настоящее время, не могутъ быть отнесены ни къ животнымъ, ни къ растеніямъ.

Разнообразіе животныхъ формъ вполнѣ соотвѣтствуетъ разнообразію условій, при которыхъ онѣ могутъ встрѣчаться; въ самомъ дѣлѣ, если разсмотрѣть только тѣхъ животныхъ, которыя окружаютъ каждаго изъ насъ, если сравнить орла съ дождевымъ червемъ, рыбу съ лошадью, жука съ медвѣдемъ, — то и одинъ этотъ поверхностный взглядъ породитъ удивленіе къ многообразію творческой силы природы, проявляющейся въ животныхъ; но мы разсматриваемъ здѣсь только малую частицу всего животнаго царства; если же представить въ одной картинѣ животныхъ всего міра и всѣхъ мѣстностей, тогда всякій убѣдится, что многоразличіе ихъ формъ превосходитъ всякое воображеніе, и что ни какой умъ не въ состояніи обнять всего этого богатства образовъ.

Понятіе о системѣ. Число различныхъ формъ извѣстныхъ доселѣ животныхъ превосходитъ 500,000; полное знаніе ихъ превышаетъ силы человѣческія; *но Зоологія должна дать возможность понять способъ существованія и явленія жизни каждой изъ этихъ формъ.* Такую трудную задачу облегчаетъ расположеніе извѣстныхъ уже явленій и свойствъ въ извѣстномъ порядкѣ, называемомъ *системою.*

Это ясно видно изъ слѣдующаго примѣра: знать, чему учится каждый изъ учениковъ какого нибудь большаго заведенія, съ перваго раза, кажется, нѣтъ возможности; но если извѣстно росписаніе предметовъ, преподаваемыхъ въ каждомъ классѣ и есть отличіе въ одеждѣ учениковъ по классамъ, тогда легко опредѣлить, при первомъ взглядѣ, чему учится каждый ученикъ. Тоже и въ наукѣ: чтобы знать свойство какого-либо изъ 500,000 извѣстныхъ животныхъ, достаточно знанія особенностей, свойственныхъ цѣлымъ группамъ животнаго царства; и тогда возможно съ перваго взгляда опредѣлить — къ какой группѣ принадлежитъ животное.

Основаніемъ всякой системы въ Естественной Исторіи служитъ понятіе о *видѣ* (species), *родѣ* (genus), *семействѣ* (familia), *отрядѣ* или *разрядѣ* (ordo), *классѣ* (classis) и *отдѣлѣ* (subregnum); каждое изъ этихъ словъ выражаетъ особенное понятіе, точно также, какъ слова: золотникъ, лотъ, фунтъ, пудъ и т. д. выражаютъ понятія о вѣсѣ. Какъ въ природѣ нѣтъ ни золотниковъ, ни фунтовъ, ни пудовъ и т. п., а существуютъ только тѣла, имѣющія вѣсъ, точно также въ ней нѣтъ ни видовъ, ни родовъ, ни семействъ и т. д., а встрѣчаются только отдѣльныя тѣла, которыя способны существовать самостоятельно, особенно отъ другихъ; каждое такое тѣло составляетъ *особь* или *недѣлимое* (individuum). Каждый изъ насъ, каждая видимая нами лошадь, собака и т. п. составляетъ особь или недѣлимое. Въ природѣ существуетъ множество людей, но каждый изъ нихъ чѣмъ нибудь отличается отъ всѣхъ сходныхъ съ нимъ; между тѣмъ, когда употребляется слово *человѣкъ,* тогда не разумѣется брюнетъ или блондинъ, высокій или малорослый, горбатый, сутуловатый и т. п., но каждый представляетъ себѣ человѣка; значитъ, каждый составилъ себѣ понятіе о томъ, что такое человѣкъ: это понятіе есть понятіе о *видѣ*; когда говорятъ: собака, которую вы видите изъ окна и проч. тогда говорятъ о недѣлимомъ; въ примѣрѣ: собака склонна къ водобоязни, дѣло идетъ о видѣ. Изъ этихъ примѣровъ слѣдуетъ, что животныя, принадлежащія къ

одному виду, могутъ различаться между собою наружностію, но эти *особенности* (отличія особей—varietas) такъ незначительны, что допускаютъ предположеніе общаго происхожденія всѣхъ животныхъ одного вида отъ однихъ родителей. Часто случается, что нѣкоторыя *отличія*, которыя первоначально были только *особенностями*, переходятъ чрезъ нѣсколько поколѣній отъ родителей къ дѣтямъ; примѣромъ могутъ служить козы, которымъ въ Америкѣ переламывали ноги, для того чтобы онѣ не могли скакать чрезъ ограды на засѣянныя поля; отличіе этихъ овецъ—*кривыя ноги*—сдѣлалось наслѣдственнымъ, и поэтому не можетъ считаться уже особенностію или отличіемъ нѣкоторыхъ недѣлимыхъ, а составляетъ отличіе цѣлой *породы* (subspecies). Въ одномъ видѣ можетъ существовать нѣсколько породъ, какъ напр. овцы жирнохвостыя, долгохвостыя, кривоногія, четырерогія и т. п.

Сравнивая нѣсколько видовъ между собою (напр. кошку, тигра, барса, собаку, овцу и проч.) легко замѣтить, что нѣкоторые изъ нихъ (кошка, тигръ и барсъ), хотя весьма сходны физіономіею, строеніемъ тѣла и проч., но различаются между собою величиною, цвѣтомъ и т. п. незначительными уклоненіями; а нѣкоторые другіе (какъ тигръ, собака, овца) различаются болѣе важными измѣненіями; виды сходные соединяютъ въ одну группу, въ одинъ *родъ*, и даютъ ей особенное названіе; кошка, тигръ и барсъ составляютъ одинъ родъ *кошки* (Felis); собака, не сходная ни съ родомъ кошекъ, ни съ овцою, должна составить особенный родъ *собаки* (Canis); точно также и овца не можетъ быть причислена ни къ роду кошки (Felis), ни къ роду собаки (Canis), а составляетъ особенный родъ барановъ (Ovis). Къ одному роду можетъ принадлежать нѣсколько видовъ, и каждый изъ нихъ въ наукѣ означается двумя именами— родовымъ и видовымъ: кошка обыкновенная (Felis catus), кошка тигровая или тигръ (Felis tigris), собака обыкновенная (Canis familiaris); волкъ, какъ принадлежащій къ роду собакъ (Canis), но имѣющій свои особенности, отличающія его отъ собаки, названъ Canis lupus; лисица—Canis vulpes, и т. д.; для характеризованія рода берутся свойства и признаки общіе нѣсколькимъ, весьма сходнымъ видамъ. Какъ изъ видовъ составляются роды, точно также изъ нѣсколькихъ родовъ образуются *семейства*, изъ семействъ *отряды* и *классы*, а изъ классовъ большіе *отдѣлы* царства животныхъ. Такъ родъ барсука (Meles Cuv.) служитъ типомъ семейства барсучьихъ, къ которому принадлежитъ россомаха и нѣсколько другихъ родовъ; точно также родъ кошки (Felis) служитъ первообразомъ семейства кошачьихъ, къ которому принадлежатъ также рысь и проч. овца не принадлежитъ ни къ тому, ни къ другому семейству и представляетъ болѣе сходства съ коровою, оленемъ, ланью и проч. Далѣе, замѣчая много общаго между животными, отнесенными къ семейству барсучьихъ и животными семейства кошачьихъ, соединяютъ оба семейства въ одинъ *отрядъ хищныхъ*, а корова, олень, лань, овца и имъ подобныя образуютъ *отрядъ жвачныхъ* или *раздѣльно-копытныхъ*; если подобныя сравненія провести еще далѣе,

то легко согласиться, что животныя, названныя здѣсь хищными и жвачными, хотя весьма не похожи другъ на друга (волкъ и овца), однакоже имѣютъ болѣе сходства между собою, нежели съ соколомъ, воробьемъ, цаплею, піявкою, ракомъ и т. п; отряды хищныхъ, жвачныхъ и друг. соединяются въ одинъ классъ — *звѣрей,* которые легко могутъ быть отличены отъ сокола, воробья, цапли, составляющихъ другой классъ — *птицъ;* точно также классы соединяются въ *отдѣлы,* изъ которыхъ состоитъ все царство.

Вся **трудность** и всѣ недостатки **системы** заключаются въ томъ, что нѣтъ правилъ, по которымъ можно было бы опредѣлить: два, или нѣсколько видимыхъ животныхъ, принадлежатъ къ одному, или къ разнымъ видамъ, родамъ, семействамъ и проч. Характеристика всякой группы, бо́льшей или меньшей важности, основывается на измѣненіяхъ органовъ бо́льшаго или меньшаго значенія въ цѣломъ тѣлѣ; но степень важности органовъ не можетъ быть точно опредѣлена. Вотъ, напримѣръ, рядъ органовъ и систематическихъ группъ, расположенный по степени ихъ важности въ организмѣ и системѣ.

1) *Ростъ* и *цвѣта покрововъ* (шерсти, кожи, перьевъ, чешуи и т. п.) имѣютъ вліяніе только на жизнь *особи;* недостатки и особенности животнаго, происходящія отъ различія роста и цвѣтосписанія, не могутъ, говоря вообще, имѣть вліянія на будущія поколѣнія, слѣдовательно важны только для *особей.* Животныя сходныя вообще въ формахъ, а различающіяся только ростомъ и цвѣторасположеніемъ, причисляются къ одному виду. Къ разнымъ видамъ должно относить животныхъ только въ такомъ случаѣ, если въ формахъ наружныхъ органовъ замѣчается постоянное различіе *); напр. тигръ и барсъ составляютъ разные виды, не потому, что различаются цвѣтомъ шерсти, а потому, что различны относительнымъ размѣромъ частей. Цвѣтъ шерсти принятъ здѣсь только за признакъ удобонаблюдаемый.

2) *Органы принятія пищи* (зубы, клювъ и т. п.) представляютъ бо́льшую важность, нежели ростъ, цвѣта покрововъ (уклоненія индивидуальныя) и различіе въ относительныхъ размѣрахъ частей (признаки видовые); въ извѣстномъ типѣ эти органы почти безъ измѣненія переходятъ отъ родителей къ дѣтямъ. Хотя разнообразіе формъ ихъ не имѣетъ примѣтнаго вліянія на будущность поколѣнія; но понятно, что два или нѣсколько животныхъ, имѣющихъ одинаковые органы принятія пищи, должны кормиться одинаковыми веществами, должны вести почти одинаковый образъ жизни, однако могутъ различаться ростомъ, цвѣтомъ шерсти, размѣрами наружныхъ органовъ и т. п. и въ образѣ жизни будутъ несходствовать нѣкоторыми особенностями, происходящими отъ этихъ уклоненій; таковы, напр., мало различающіеся между собою — собака, волкъ, шакалъ и лисица. Животныхъ, имѣющихъ одинаковые органы принятія пищи, причисляютъ къ одному *роду,* или, другими словами, *отъ органовъ принятія пищи заимствуются признаки родовъ.*

3) Если измѣненіе въ органахъ принятія пищи такъ велико, что *сопровождается измѣненіемъ органовъ мѣстоперемѣщенія* (ноги, пальцы, крылья и т. п.), тогда форма этихъ органовъ берется за признакъ семейства; таковы семейства барсуковъ, собакъ, кошекъ и т. п. Не должно думать, что всякое измѣненіе органовъ принятія пищи или органовъ мѣстоперемѣщенія можетъ служить признаками только родовъ или семействъ. Напротивъ:

4) Ежели измѣненіе и пищедобывательныхъ органовъ столь важно, что опредѣляетъ особенный родъ пищи, то формы этихъ органовъ служатъ признаками отрядовъ. Такъ если два животныхъ или двѣ группы животныхъ (волкъ и овца) имѣютъ столь большое различіе въ *наружныхъ органахъ принятія пищи,* что

---

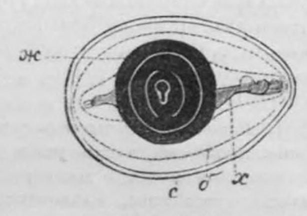
*) Такое основное правило должно быть строго наблюдаемо въ наукѣ; не нужно устанавливать новыхъ видовъ, если изслѣдуемое животное извѣстно по одному недѣлимому, или отличается отъ извѣстныхъ уже видовъ небольшими уклоненіями въ ростѣ и цвѣторасположеніи: быть можетъ, эти уклоненія индивидуальны, или зависятъ отъ различія возраста, пола и т. п. Несоблюденіе этого правила много затрудняетъ изученіе зоологіи; неосновательное установленіе новыхъ видовъ особенно обременило изученіе насѣкомыхъ, число видовъ которыхъ превышаетъ 100,000.

должны кормиться совершенно различными веществами, то эти группы или эти животныя должны быть отнесены къ различнымъ *отрядамъ*.

5) Значительныя уклоненія въ строеніи органовъ питанія и незначительныя уклоненія въ способахъ размноженія признаются достаточными причинами для образованія *классовъ*. Вообще между животными разныхъ классовъ болѣе различія, нежели сходства.

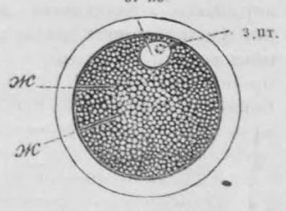
6) Наконецъ разность, заимствованная отъ различія нервной системы и отъ способовъ развитія зародышей, служитъ признакомъ *отдѣловъ* или типовъ. Для того, чтобы понять дѣленіе всего животнаго царства на большіе отдѣлы, надо обратить вниманіе на способы **размноженія животныхъ.** Omne vivum ex ovo, старинное изрѣченіе, которое вполнѣ подтверждается всѣми наблюденіями. Въ самомъ дѣлѣ, всѣ животныя, имѣющія какіе либо органы, происходятъ изъ яичекъ или икры, которые у всѣхъ животныхъ устроены одинаково.

Разсматривая яйцо птицы, легко замѣтить въ немъ скорлупу, одѣтую внутри тонкой, полупрозрачной плевой, далѣе жидкій *бѣлокъ* и посреди его *желтокъ*. Этотъ послѣдній есть существенная часть яйца; онъ всегда встрѣчается въ яйцахъ всѣхъ животныхъ, тогда какъ другихъ частей, всѣхъ или только нѣкоторыхъ, часто не бываетъ; въ икрѣ рыбы, напр., каждое зернышко есть желтокъ. Лягушечья икра, покрывающая весною тинистыя стоячія воды, состоитъ изъ прозрачныхъ студенистыхъ шариковъ, величиною каждый съ маленькую горошину; внутри каждаго такого шарика находится другой меньшій, желтовато-чернаго цвѣта. Этотъ послѣдній есть желтокъ, а студенистый шарикъ, его окружающій, бѣлокъ.



Фиг. 1 (*)

Главныя части желтка у всѣхъ животныхъ однѣ и тѣже; снаружи онъ окруженъ обыкновенно тонкой и прозрачной плевой, называемой *желточною* оболочкою; внутренность этой плевы наполнена довольно вязкою жидкостію, которая составляетъ собственно желтокъ. Въ этой жидкости, увеличенной посредствомъ микроскопа въ 300 разъ, видно множество весьма мелкихъ крупинокъ, изъ коихъ она состоитъ; при помощи того же увеличивающаго инструмента, въ желткѣ виденъ бываетъ прозрачный пузырекъ, наполненный прозрачною же жидкостію. Это *зародышевъ пузырекъ*; въ немъ лежитъ одно или нѣсколько весьма маленькихъ тѣлъ, которыя называются *зародышевыми пятнышками*. Величина желтка у животныхъ весьма различна: у нѣкоторыхъ, какъ напр. у птицъ, онъ значительно великъ; напротивъ, у другихъ животныхъ такъ малъ, что даже при увеличеніи въ 200 разъ кажется не болѣе горошины; форма желтка всегда шарообразна или яйцеобразна.



Фиг. 2. (**)

У всѣхъ животныхъ икра или яички образуются внутри тѣла, но у нѣкоторыхъ они выходятъ наружу и здѣсь уже превращаются въ новое животное (наприм. бабочка); напротивъ, у другихъ, образовавшееся яйцо остается въ тѣлѣ и здѣсь превращается въ новое животное, которое отдѣляется отъ матери, только достигнувъ извѣстной степени развитія. Новое животное развивается всегда изъ вещества, наполняющаго желточную перепонку, слѣдующимъ образомъ: зародышевъ пузырекъ пропадаетъ, а послѣ того начинается въ желточной массѣ процессъ (извѣстный подъ именемъ *дѣленія* желтка или *сегментованія*), который представляетъ два главныхъ типа:

1) Вся масса, заключенная въ желточной оболочкѣ, раздѣляется на двѣ доли,

(*) Фиг. 1. Куриное яйцо: с—означаетъ его скорлупу, б—бѣлокъ, ж—желтокъ, окруженный многими концентрическими оболочками, изъ которыхъ х—халаза извита; зародышное пятнышко и пузырекъ означены бѣлыми линіями посрединѣ чернаго желтка.

(*) Фиг. 2. Яйцо кролика: желточная оболочка, въ видѣ толстаго слоя, окружаетъ ж—желтокъ; з. пз.— зародышевъ пузырекъ, з. пт.—зародышное пятнышко.

изъ коихъ каждая распадается опять на двѣ части; эти послѣднія опять подраздѣляются, каждая, на двѣ части. Таковое дѣленіе идетъ все далѣе, такъ что наконецъ вся желточная масса распадается на множество частичекъ, которыя и въ самыхъ большихъ яйцахъ могутъ быть видимы только посредствомъ микроскопа.

Фиг. 5. Фиг 4. Фиг. 3.

Фиг. 8 (*) Фиг. 7. Фиг. 6.

2) Такое же дѣленіе происходитъ только въ одной части желтка, между тѣмъ какъ другія части его не сегментуются; но и здѣсь дѣлящаяся частичка распадается на множество такихъ же мелкихъ кусочковъ, какъ и въ первомъ случаѣ.

Когда эти кусочки образовались, тогда на поверхности каждаго изъ нихъ является тонкая, прозрачная, непрерывная плева и каждый изъ нихъ превращается въ пузырекъ или клѣточку, содержимое котораго есть частица желточной массы. Внутри этого содержимаго, въ каждой клѣточкѣ, заключается другой меньшій пузырекъ, называемый *ядромъ*, а въ немъ одно или нѣсколько еще меньшихъ тѣлъ, называемыхъ *ядрышками*.

Эти-то клѣточки и есть тотъ матеріалъ, изъ котораго образуется новое животное. Соединяясь одна съ другою и различнымъ образомъ измѣняясь, эти клѣточки образуютъ всѣ части новаго существа, и такимъ образомъ составляютъ зародышъ. Но отношеніе этого зародыша къ разнымъ частямъ желтка не одинаково. Въ тѣхъ случаяхъ, когда весь желтокъ распадается на клочки, это отношеніе можетъ быть двояко: а) вся масса клѣточекъ, изъ которыхъ состоитъ теперь желтокъ, начинаетъ въ одно время обращаться въ зародышъ, такъ что ни въ какую эпоху развитія зародыша нельзя сказать: это желтокъ, а это—зародышъ; б) зародышъ образуется изъ опредѣленной части желточныхъ клѣточекъ, такъ что, по крайней мѣрѣ въ извѣстный періодъ жизни зародыша, видно противуположеніе между желткомъ и зародышемъ.

Въ яйцахъ, въ которыхъ дѣленію подвергается лишь часть желтка, можетъ имѣть мѣсто только отношеніе послѣдняго рода; слѣдовательно по развитію зародыша всѣ животныя дѣлятся такъ:

А. Яйцами размножаются.	I. Въ извѣстный періодъ развитія яйца, имѣетъ мѣсто противуположеніе между желткомъ и зародышемъ.
	II. Весь желтокъ яица обращается въ зародышъ.
Б. Яйцами не размножаются.	III. Яйцами не размножаются.

Первая изъ этихъ группъ животнаго царства дѣлится на три отдѣленія, смотря потому, каково положеніе зародыша относительно другихъ частей желтка. Вторая группа раздѣляется также на три отдѣла и все животное царство представляетъ слѣдующіе семь отдѣловъ:

Зародышъ образуется	изъ части желтка.	Зародышъ	обращенъ къ желтку брюхомъ	I. *Позвоночныя* (Vertebrata)
			— — спиною	II. *Суставчатыя* (Articulata)
			— — головою	III. *Головоногія* (Cephalopoda)
	изъ всего желтка.	Органы расп.	неправильно	IV. *Мягкотѣлыя* (Mollusca)
			правильно, по сторонамъ продольной срединной линіи	V. *Черви* (Vermes)
			въ видѣ лучей около центра	VI. *Лучистыя* (Radiata)
	не изъ яицъ			VII. *Простѣйшія животныя* (Protozoa).

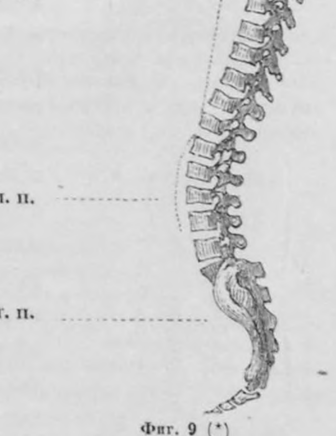
(*) Фиг. 3—8. Сегментованіе лягушечьяго яйца послѣдовательно на двѣ четыре и т. д. долей фиг. 8 тоже яйцо раздавленное для показанія мелкости дѣленія желтка.

ОТДѢЛЪ I. ПОЗВОНОЧНЫЯ ЖИВОТНЫЯ

(Vertebrata, Lmk, Osteozoa, Mieloneura; Wirbelthiere, Rückgratthiere; Animaux vertébrés).

Всѣ позвоночныя имѣютъ скелетъ, головохребетный мозгъ и тройную сосудистую систему.

Общая форма тѣла. Къ позвоночнымъ принадлежатъ: человѣкъ, всѣ звѣри, птицы, гады и рыбы; нѣкоторыя изъ нихъ, размѣрами своими, превосходятъ животныхъ всѣхъ другихъ отдѣловъ, и на оборотъ: между позвоночными нѣтъ столь малыхъ животныхъ, какія встрѣчаются въ другихъ отдѣлахъ. Тѣло всѣхъ позвоночныхъ представляетъ, по крайней мѣрѣ, двѣ части: голову и туловище. Почти у всѣхъ, *голова* состоитъ изъ черепа и лица. *Черепъ* заключаетъ внутри большую массу мозга, которая сообщаетъ позвоночнымъ животнымъ наибольшую степень чувствительности и смышлености; *лицо* содержитъ всегда: 1) двѣ челюсти, между которыми заключенъ ротъ, принимающій пищу и 2) органы зрѣнія, слуха, вкуса и обонянія. Относительная величина лица къ черепу у разныхъ позвоночныхъ не одинакова; но чѣмъ животное смышленѣе, чѣмъ болѣе оно имѣетъ сходства съ человѣкомъ, тѣмъ лицо занимаетъ меньшую часть головы, тѣмъ больше собственно черепъ и особенно его вмѣстимость. Это очевидно зависитъ отъ относительной величины мозга — центральнаго органа смышлености и чувствительности. *Туловище* образовано позвоночнымъ столбомъ, къ которому прикрѣпляются почти всегда ребра и иногда тазъ. Позвоночный столбъ (хребетъ) состоитъ изъ ряда отдѣльныхъ, кольцеобразныхъ, плотно сомкнутыхъ костей, называемыхъ *позвонками*. Каждый позвонокъ лежитъ перпендикулярно къ длинной оси тѣла. Нижняя часть позвонка толще боковыхъ и верхней части; первая называется *тѣломъ позвонка* (m.), а остальныя составляютъ дугу, къ которой прикрѣпляются различные костяные отростки (o, o). Эти двѣ части, дуга и тѣло находятся во всѣхъ позвонкахъ, кромѣ всѣхъ или только послѣднихъ хвостовыхъ, въ которыхъ дуги нѣтъ, а есть только тѣло. Отверстія всѣхъ позвонковъ, имѣющихъ дугу и тѣло, составляютъ въ хребетномъ столбѣ *каналъ*, идущій вдоль спины и ограниченный кругомъ костями. Къ переднему концу хребетнаго столба прикрѣпляется *черепъ*, со-



Фиг. 9 (*)

(*) Фиг. 9. Черепъ и позвоночный столбъ человѣка: ч.—черепъ, ш. п—позвонки шеи, с.п—спины, п. п.—поясницы, т. п—таза.

стоящій изъ нѣсколькихъ костей, какъ видно на фигурѣ 9, и представляющій внутри полость, которая сообщается съ хребетнымъ каналомъ, посредствомъ *затылочнаго отверстія,* лежащаго противъ отверстія же, прилегающаго къ черепу позвонка. Такимъ образомъ кости черепа и позвонковъ, смыкаясь между собою, образуютъ головохребетную полость, заключающую центральную часть нервной системы.

Нервная система. Внутри позвоночнаго канала лежитъ, въ видѣ непрерывнаго снурка, *хребетный мозгъ,* состоящій изъ мягкой и нѣжной массы. На переднемъ концѣ онъ входитъ въ черепъ и здѣсь образуетъ *головной мозгъ,* который состоитъ изъ такого же вещества и наполняетъ всю полость черепа. Этотъ головной мозгъ имѣетъ слѣдующія части: *продолговатый мозгъ* (п. м.) составляющій продолженіе хребетнаго мозга и лежащій по срединѣ дна черепной полости; къ нему прикрѣпляются три остальныя части головнаго мозга, а именно: 1) задняя доля или *мозжечекъ* (мж) 2) средняя доля, содержащая *четырехолміе* (ч) весьма малое и покрытое 3) переднею долею или *большимъ мозгомъ* б. м.

Фиг. 10 (*)

Отъ хребетнаго и отъ головнаго мозга отдѣляются въ разныхъ мѣстахъ тонкія, состоящія изъ такого же вещества, какъ и мозгъ, бѣлыя нити, которыя выходятъ изъ хребетнаго канала и черепной полости и раздѣляются на множество вѣточекъ, расходящихся по всему тѣлу и проникающихъ во всѣ его части. Это — *нервы,* посредствомъ которыхъ животныя чувствуютъ и управляютъ своими движеніями; нервы 1) передаютъ мозгу впечатлѣнія о состояніи тѣхъ органовъ, въ которыхъ распространяются; напр. если уколоть ухо, то нервы, находящіеся въ немъ, передадутъ мозгу впечатлѣніе боли и животное это почувствуетъ; 2) передаютъ отъ мозга волю животнаго къ тѣмъ органамъ, которые движутъ частями его тѣла; напр., если животное хочетъ поднять лапу, воля его передается посредствомъ нервовъ, которые въ ней распространяются. Головохребетный мозгъ и всѣ идущіе отъ него нервы вмѣстѣ составляютъ *головохребетную нервную систему,* которая управляетъ всѣми чувствованія-

Фиг. 11. (**)

(*) Фиг. 10. Головной мозгъ птицы съ боку: х. м.—хребетный мозгъ, п м.—продолговатый мозгъ, мж.—мозжечокъ, ч—четырехолміе, б. м.—большой мозгъ; 1—начало обонятельнаго, 2—зрительнаго нерва.

(**) Фиг. 11. Головохребетная нервная система человѣка снизу: А. головной мозгъ, Б—хребетный; 1—12 нервы головнаго; 13—33 хребетнаго мозга; к—нервы конечностей заднихъ.

ми и произвольными движеніями. Въ этихъ двухъ отправленіяхъ нервной системы легко убѣдиться: если отдѣлить отъ мозга какіе либо нервы, передающіе чувствованіе, то тѣ органы, въ которыхъ они распространяются, дѣлаются совершенно не чувствительными; напротивъ, если перерѣзать какіе нибудь нервы, передающіе волю движеній, то животное лишается способности двигать тѣми органами, въ которыхъ эти нервы распоположены.

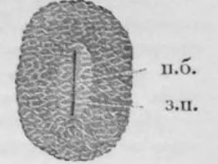
Нервы выходятъ обыкновенно парами, симметрически, съ обѣихъ сторонъ мозга; головной мозгъ отдѣляетъ отъ себя 12 паръ—, изъ коихъ особенно замѣчательны: *обонятельные*—отъ передней (ф. 11. 1) *зрительные*—отъ средней (ф. 11. 2) и *слуховые*—отъ задней (ф. 11. 3)—долей мозга. Нервы головнаго мозга б. ч. оканчиваются въ головѣ и вообще способствуютъ зрѣнію, слуху, вкусу, обонянію и движеніямъ, какъ органовъ чувствъ, такъ и всѣхъ частей лица. Нервы хребетнаго мозга распространяются во всѣхъ остальныхъ частяхъ тѣла и способствуютъ осязанію и движенію всѣхъ ихъ.

Таково въ главныхъ чертахъ устройство нервной системы и окружающихъ ее частей, не только у звѣрей, но и у человѣка, птицъ, гадовъ и большей части рыбъ; у всѣхъ этихъ животныхъ есть мозгъ, мозжечекъ, четырехолміе, продолговатый мозгъ и хребетный; у всѣхъ эти части мозга помѣщаются въ черепѣ и въ хребетномъ каналѣ, составленномъ изъ костяныхъ позвонковъ.

Только у нѣкоторыхъ рыбъ устройство этихъ частей представляетъ различныя особенности и мѣста; иногда, впрочемъ весьма рѣдко, у нихъ почти вовсе нѣтъ мозжечка, большаго мозга и четырехолмія, такъ что весь головной мозгъ состоитъ изъ одного только продолговатаго; гораздо чаще встрѣчаются у рыбъ особенности въ устройствѣ самаго черепа и хребетнаго столба; тотъ и другой иногда бываютъ хрящевые, а иногда позвонковъ вовсе нѣтъ и весь хребетный мозгъ заключенъ въ кожистомъ влагалищѣ, въ стѣнкахъ котораго находятся хрящевыя пластинки, представляющія зачатки позвонковъ; иногда же и ихъ не бываетъ.

Хотя строеніе мозга и костяныхъ его оболочекъ у взрослыхъ животныхъ представляетъ эти значительныя измѣненія, однако исторія развитія зародышей доказываетъ единство плана организаціи всѣхъ позвоночныхъ животныхъ.

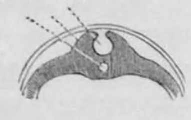
При началѣ образованія зародыша, у всѣхъ позвоночныхъ, на поверхности желтка, непосредственно подъ его оболочкою, образуется округленная пластинка (з. п.), состоящая изъ клѣточекъ,—это то и есть первое начало будущаго животнаго.



Фиг. 12 (*)

Вскорѣ на верхней поверхности (т. е. той, которая обращена къ желточной оболочкѣ) въ этой пластинкѣ появляется неглубокая бороздка (п. б.), которая представляетъ долевую ось будущаго животнаго и первый зачатокъ нервной системы; поверхность, на которой образовалась бороздка, есть будущая поверхность спины.

При дальнѣйшемъ развитіи зародыша, первоначальная бороздка и окружающія ее части измѣняются слѣдующимъ образомъ: подъ первоначальной бороздкой, является въ массѣ пластинки продольный стержень, состоящій изъ прозрачныхъ мягкихъ клѣточекъ, который легко отличается отъ окружающихъ частей своею прозрачностію. Этотъ стержень (ф. 13. с. с.), который въ послѣдствіи пропадаетъ, у большей части позвоночныхъ, называется *спинною струною* (chorda dorsalis); въ то же время, края бороздки подымаются къ верху и образуютъ (ф. 13 с. п.) такъ называемыя *спинныя пластинки* (laminae dorsales) и самая бороздка мало по малу обращается въ глубокой желобокъ; далѣе, спинныя пластинки пригибаются одна къ другой и наконецъ сталки-

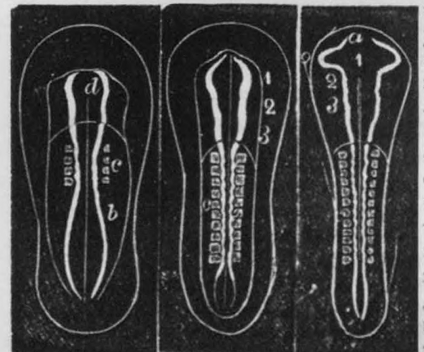


Фиг. 13. (**)

(*) Фиг. 12. Зародышная пластинка з. п. съ первоначальною бороздкою п. б.

(**) Фиг. 13. Поперечный разрѣзъ развивающагося зародыша: с. с.—спинная струна, с. п.—спинная пластинка, стремящіяся къ закрытію желобка—ж.

ваются такъ, что первоначальная бороздка превращается въ закрытую трубочку, и въ тоже время внутри этой трубочки отдѣляется мягкая мозговая масса, сначала на днѣ, а потомъ по краямъ и сверху, и образуетъ вторую трубочку внутри первой. Эта трубочка остается открытою сверху только въ одномъ мѣстѣ; изъ этой-то мягкой массы образуется мозгъ головной и хребетный, а изъ наружной трубочки хребетный столбъ и черепъ съ окружающими ихъ частями. Еще прежде своего закрытія, первоначальный желобокъ образуетъ на своемъ переднемъ концѣ три расширенія, лежащія одно за другимъ и раздѣленныя съуженіями. Эти расширенія по мѣрѣ того, какъ спинныя пластинки сближаются, растутъ и, когда желобокъ обратится въ трубочку, образуютъ на ея концѣ три надутія. Изъ нерасширенной части трубочки образуется хребетный столбъ; отлагающаяся внутри мягкая масса образуетъ хребетный мозгъ, а въ стѣнкахъ наружной трубочки образуются дуги позвонковъ; тѣла же ихъ выростаютъ около спинной струны и каждое состоитъ сначала изъ двухъ половинокъ; по мѣрѣ развитія тѣлъ, спинная струна уменьшается и обыкновенно въ зрѣломъ возрастѣ пропадаетъ; но у тѣхъ животныхъ, у которыхъ позвонковъ нѣтъ (или есть, но не вполнѣ развитые), — у этихъ животныхъ спинная струна, одѣтая волокнистой оболочкой, остается во всю жизнь. Перепончатыя стѣнки хребетнаго канала состоятъ изъ спинныхъ пластинокъ. Во время образованія хребетнаго мозга и столба, часть желобка, образующая три упомянутыя надутія продолжаетъ рости, а масса, отлагающаяся въ ней, увеличивается и образуетъ три пузыря, которыхъ полости сообщаются одна съ другою и съ каналомъ остальной части мозговой трубочки. Въ первыхъ двухъ пузыряхъ эта масса, также какъ и въ хребетномъ мозгу, отлагается не только по краямъ и снизу, но также сверху; напротивъ въ третьемъ пузырѣ она сверху не отлагается и онъ въ этомъ мѣстѣ остается открытымъ. Всѣ три пузыря мозга ростутъ помѣрѣ развитія окружающихъ частей, но не всѣ одинаково. Вообще наиболѣе развивается передняя часть перваго пузыря, особенно у звѣрей и у человѣка, гдѣ она покрываетъ заднюю, второй пузырь, а иногда и большую часть или даже весь третій. Изъ этой части перваго пузыря образуется большой мозгъ, который въ тоже время раздѣляется продольною бороздкою на два полушарія: правое и лѣвое. Второй пузырь ростетъ весьма мало; на верхней его поверхности образуются двѣ перекрестныя бороздки, раздѣляющія его на четыре возвышенія; онъ образуетъ четырехолміе; въ тоже время передняя часть верхняго отверстія третьяго пузыря закрывается пластинкой мозговой массы, которая ростетъ и, раздѣлясь новою бороздкою на двѣ половины, образуетъ мозжечекъ; задняя часть этого пузыря остается всегда открытою и образуетъ продолговатый мозгъ.



Фиг. 14. Фиг. 15 Фиг. 16 (*).

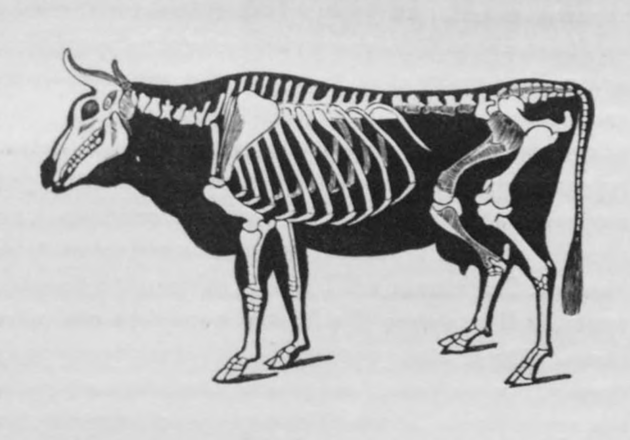
По мѣрѣ развитія мозговой массы, внутренняя полость пузырей уменьшается, однако не пропадаетъ совершенно и остатки ея въ послѣдствіи образуютъ внутри мозга такъ называемые *желудочки*. То, что сказано о развитіи хребетнаго столба, должно отнести и къ пузырямъ головнаго мозга; не у всѣхъ позвоночныхъ они развиваются въ одинаковой степени; наиболѣе они развиваются у человѣка и звѣрей, наименѣе у рыбъ; у нѣкоторыхъ изъ этихъ послѣднихъ они почти не развиваются: такъ рыбы почти вовсе не имѣютъ головнаго мозга.

Кромѣ головохребетной нервной системы, по груднымъ и брюшнымъ внутренностямъ позвоночныхъ животныхъ распространяются вѣтви *сочувственнаго* или узловатаго (симпатическаго или ганглiознаго) нерва. Главныя вѣтви его идутъ по сторонамъ позвоночнаго столба и представляютъ мѣстами

(*) Фиг. 14—16 Развитіе нервной системы въ куриномъ яйцѣ черезъ 24 часа (ф. 14), 36 часовъ (ф. 15) и у зародыша, болѣе развитаго (ф. 16). — с—спинныя пластинки, d—переднее (головное), b—заднее (тазовое) расширенія нервной трубки; 1, 2, 3—первое, второе и третье вздутья головнаго мозга; о—начало зрительныхъ бугорковъ.

узлы (утолщенія) или нервныя *сплетенія.* Отъ этихъ узловъ, какъ отъ центральныхъ массъ, идутъ многочисленныя вѣтви, распространяющіяся по органамъ и связывающія сочувственный нервъ съ головохребетною нервною системою. Сплетенія сочувственнаго нерва управляютъ непроизвольными движеніями и содѣйствуютъ чувствованію въ тѣхъ частяхъ, гдѣ распространяются вѣтви отъ него; движенія сердца, легкихъ, кишечнаго канала и проч. управляются нервными сплетеніями, находящимися вблизи этихъ органовъ. Чѣмъ болѣе у животнаго развита головохребетная нервная система, тѣмъ менѣе совершенна система сочувственнаго нерва (прим. человѣкъ); напротивъ, чѣмъ менѣе развитъ головохребетный мозгъ, тѣмъ совершеннѣе система узловатаго нерва и тѣмъ болѣе животное способно производить непроизвольныхъ движеній (прим. змѣи — движущіяся долго послѣ отсѣченія головы).

Туловище. Въ составъ туловища, кромѣ позвонковъ, входятъ ребра, прикрѣпляющіяся къ позвоночному столбу; они составляютъ отдѣльныя, дугою изогнутыя кости, которыя образуютъ *грудную полость* или грудной ящикъ. Позвонки, къ которымъ прикрѣпляются ребра, носятъ названіе *спинныхъ.* У нѣкоторыхъ позвон. животн. ребра соединяются спереди съ особенною костью — *грудиною,* которая, по мѣсту, составляетъ часть противоположную спиннымъ позвонкамъ. Число ребръ и спинныхъ позвонковъ весьма различно (отъ 0, какъ у миноги, до 200 паръ, какъ у многихъ змѣй).



Фиг. 17. Скелетъ позвоночнаго (Коровы).

Грудина или грудная кость, присутствіемъ своимъ, ограничиваетъ движеніе собственно спины; чѣмъ грудина длиннѣе и чѣмъ больше спинныхъ позвонковъ, тѣмъ движенія спины ограниченнѣе (примѣръ: корова съ 13 спин. позвон. и змѣя, не имѣющая грудины). У животныхъ, имѣющихъ малую подвижность въ спинѣ, всѣ движенія туловища зависятъ отъ поясницы или, правильнѣе, отъ числа и длины *поясничныхъ позвонковъ,* лежащихъ непосредственно за спинными (ф. 9). Далѣе, у нѣкоторыхъ позвоночныхъ къ хребту прикрѣпляются кости *таза,* болѣе или менѣе плоскія, и смыкающіяся въ видѣ кольца; тазовыя кости, вмѣстѣ съ крестцовыми, образуютъ часть стѣнокъ втораго вмѣстилища туловища: *брюшной полости.* Почти всегда позвонки продолжаются и далѣе таза, образуя *хвостъ,* но бо̀льшею

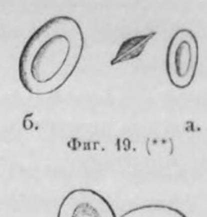
частію безъ того канала, въ которомъ помѣщается мозгъ. (По этому у бо̀льшей части позвоночныхъ можно отрубать хвостъ, неповреждая нисколько центральной нервной системы.)

Такимъ образомъ кости туловища, смыкаясь, образуютъ двѣ *полости: грудную* и *брюшную;* онѣ или сливаются въ одну общую полость, заключающую въ себѣ внутренности (змѣи, рыбы), или раздѣляются между собою мясистою перегородкою (звѣри), называемою *грудобрюшною преградою;* въ томъ и въ другомъ случаяхъ внутри туловища заключаются всѣ органы жизни растительной, т. е. органы питанія и размноженія. Грудная полость (или вообще мѣстность, соотвѣтсвующая спиннымъ позвонкамъ) заключаетъ органы движущіе и проводящіе кровь (сердце и артеріи съ венами) и органы дыханія, очищающіе кровь.

Кровь у всѣхъ позвоночныхъ имѣетъ красный цвѣтъ и состоитъ изъ *кровяныхъ красныхъ крупинокъ,* круглыхъ или эллиптическихъ, плавающихъ въ желтоватой жидкости — *пасокъ, сукровицъ.* Въ живомъ тѣлѣ она постоянно заключена въ особенной системѣ трубокъ, которыя, начинаясь у сердца большими стволами, расходятся по всему тѣлу и проникаютъ во всѣ его органы; въ этихъ трубкахъ кровь безостановочно движется и проходитъ всѣ, даже мельчайшія части тѣла. Въ движеніе кровь приводится сжиманіемъ *сердца,* имѣющаго внутри пустоты, дающія начало всѣмъ кровоноснымъ трубкамъ. Стѣнки сердца толсты, мясисты и обладаютъ способностію расширяться и сжиматься. Для примѣра опишемъ здѣсь кровообращеніе человѣка, имѣющаго сердце съ 4 полостями: 2 верхними (ф. 21. 1 и 3), въ которыя втекаетъ кровь, и 2 нижними (2 и 4), изъ которыхъ она вытекаетъ. Когда лѣвое предсердіе или лѣвая верхняя пустота (3) растянулась, тогда оно наполняется кровью изъ трубки л. в.—легочной вены; потомъ слѣдуетъ сжатіе предсердія, наполняющаго кровью желудочекъ (4), который выгоняетъ кровь изъ сердца. Но какъ она не можетъ вливаться въ предсердіе, изъ котораго вошла въ желудочекъ (потому что этому препятствуютъ клапаны, находящіеся въ стѣнкѣ, раздѣляющей сердце), то кровь вливается въ артерію (фиг. 21. а), занимаетъ въ ней нѣкоторое мѣсто и толкаетъ впередъ кровь, тамъ находящуюся. Между тѣмъ, въ предсердіе (3) вливается новое количество крови; затѣмъ опять слѣдуетъ сжатіе предсердія, выгоняющее



Фиг. 18. (*)



Фиг. 19. (**)



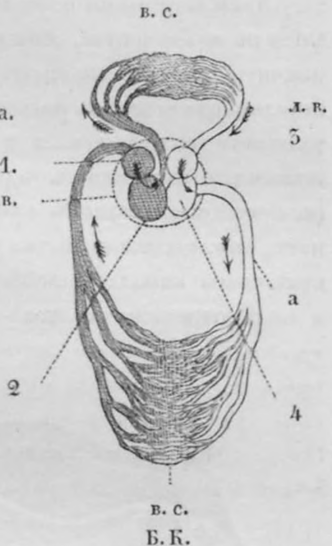
Фиг. 20. (***)

(*) Фиг. 18. Кровяныя крупинки изъ крови человѣка,

(**) Фиг. 19 б—изъ крови курицы, а—изъ крови лягушки,

(***) Фиг. 20—изъ крови рыбы. Всѣ увеличены около 400 разъ.

кровь въ желудочекъ, а оттуда въ трубку а; бывшее въ ней прежнее количество крови толкается новымъ такимъ же количествомъ и т. д. Такое попеременное сжатіе и расширеніе сердца замечается во все моменты жизни. Кровь, выходящая изъ сердца въ *артерію* а, при всякомъ сжатіи предсердія, получаетъ новый толчокъ, который сообщается всей крови, находящейся въ артеріи. Эта артерія, по мере удаленія отъ сердца, ветвится на несчетное число трубочекъ, проникающихъ во все части тела; такимъ образомъ желудочекъ разгоняетъ, артеріями или *біющимися жилами*, кровь по всемъ частямъ тела и по всемъ органамъ. Последнія веточки артеріи такъ тонки, что невидимы безъ увеличительныхъ стеколъ; тамъ, где оне оканчиваются, во всехъ частяхъ тела, существуютъ *волосные*, весьма тонкіе сосуды (в. с.), въ которые кровь переходитъ изъ артеріи. Подобно тому, какъ ветвились артеріи, разносящія кровь по всемъ частямъ тела, ветвятся и *вены*, — такіе же кожисто-трубчатые сосуды, начинающіеся въ системе волосныхъ трубочекъ (в. с.) и несущіе кровь со всехъ частей тела обратно въ сердце (в.в.). Во время этого теченія, въ волосныхъ сосудахъ и во всехъ органахъ (костяхъ, нервахъ, мясе) кровь отлагаетъ новыя вещества, и собираетъ другія поврежденныя; отъ этого она теряетъ те живительныя для тела свойства, которыми отличалась, проходя по артеріямъ. Этотъ путь составляетъ такъ называемый большой кругъ крови по телу или *большое кровообращеніе* (Б. К.) въ отличіе отъ *малаго кровообращенія* (М. К.), т. е. когда венозная кровь изъ праваго желудочка сердца, легочною артеріею (л. а.) идетъ въ особенные дыхательные органы — *легкія*, въ которыхъ воздухъ касается непосредственно тонкихъ стенокъ сосудовъ, где заключена прилившая изъ сердца венозная кровь.

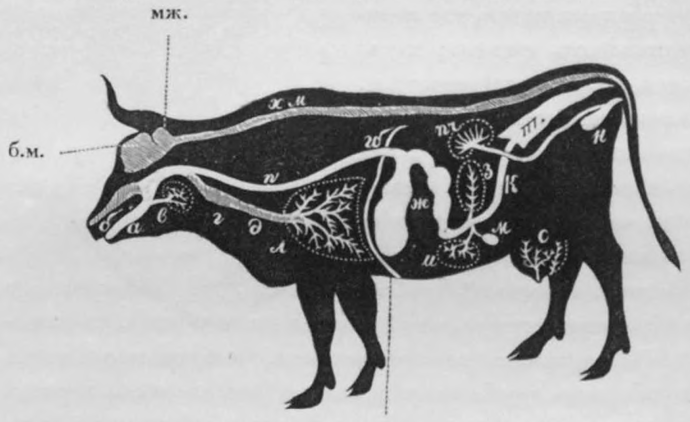


Фиг. 21. Система кровообращенія.

Дыханіе или соприкосновеніе крови съ воздухомъ, необходимое для жизни не только позвоночныхъ, но и всехъ животныхъ вообще, совершается у позвоночныхъ всегда особенными, собранными въ одно место органами, *легкими* или *жабрами*; первыя лежатъ въ грудной полости,— вторыя всегда вблизи головы. Дыханіемъ венозная кровь освобождается отъ негодныхъ газообразныхъ частей, заимствуетъ изъ воздуха новое количество необходимаго вещества и очищенная, оживленная, возвращается въ сердце легочными венами (л. в.); отсюда она вновь разносится по всемъ частямъ тела. И такъ, грудная полость, сообщающаяся съ полостію рта, заключаетъ центральные органы кровообращенія, а иногда (какъ

у всѣхъ звѣрей, птицъ и пресмыкающихся животныхъ) и органы дыханія. Брюшная полость содержитъ въ себѣ органы пищеваренія и размноженія.

Органы пищеваренія, начинаясь отверстіемъ рта, вооруженнаго твердыми, жующими частями (зубами или роговыми пластинками, находящимися въ одной или въ обѣихъ челюстяхъ), только проходятъ, въ видѣ перепончатой трубки (пищеводъ), черезъ грудную полость; вся масса ихъ, представляющая мѣстами расширенія (желудки) и трубку меньшей или большей толщины (кишки тонкія и толстыя) значительно извивается въ брюшной полости и составляетъ одно неразрывное цѣлое, по которому непремѣнно проходитъ каждый кусокъ пищи, принятый животнымъ. На этомъ то пути, въ слѣдствіе свойствъ различныхъ жидкостей, отдѣляемыхъ стѣнками кишечнаго канала и особенными добавочными органами (какъ-то: печень и поджелудочная желѣза) происходитъ выдѣлъ изъ пищи *тѣхъ частицъ*, которыя способны войти въ составъ тѣла животнаго; онѣ или непосредственно всасываются кровоносными сосудами, проходящими по стѣнкамъ кишекъ, или въ видѣ молочка (млечнаго сока), всасываются особою (третьею) системою сосудовъ *млечныхъ* или *лимфатическихъ*, которая болѣе или менѣе толстыми каналами изливаетъ ихъ въ кровь. Лимфатическіе сосуды находятся и въ другихъ частяхъ тѣла, гдѣ они собираютъ *лимфу*, особенную прозрачножелтоватую жидкость, изливаемую ими въ кровь. Такъ, у всѣхъ позвоночныхъ, результатъ пищеваренія, питательныя вещества, или вещества способныя усвоиться тѣлу животнаго, несутся въ венозную кровь, подвергаются вмѣстѣ съ нею дѣйствію воздуха въ дыхательныхъ органахъ и потомъ идутъ въ сердце, откуда разносятся по всѣмъ частямъ тѣла или, какъ у рыбъ, непосредственно изъ жабръ проходятъ по всему тѣлу.



Фиг. 22 (*) гб.

И такъ голова есть центръ смышлености и чувствительности, хотя чувствуетъ все тѣло; туловище есть центръ артеріальной, венозной и млеч-

(*) Фиг. 22. Общее расположеніе внутренностей у коровы: б. м—большой мозгъ, мж—мозжечокъ, хм—хребетный мозгъ; а—полость рта, б—полость носа, г. д.—горло дыхательное, л—легкія; в—железы отдѣляющія слюну, п—пищеводъ, проходящій сквозь гб—грудобрюшную преграду и расширяющійся въ ж—желудки; з—поджелудочная железа; и—печень; м—желчный пузырь; к—кишки тонкія, т—толстыя; пч—почки, н—мочевой пузырь; с—сосцы.

ной системъ, которыя проникаютъ оттуда во всѣ части тѣла; голова и туловище составляютъ главныя, необходимыя части; остальное въ тѣлѣ, т. е. **конечности** (ноги, руки, крылья, плавники и т. п.) могутъ быть и не быть; отъ этого зависитъ только способъ мѣстоперемѣщенія, но не существенныя перемѣны жизни. Конечности, какъ органы меньшей важности, подлежатъ наибольшимъ измѣненіямъ; но вообще у позвоночныхъ ихъ никогда не бываетъ болѣе двухъ паръ, иногда только одна (у китовъ, двуножекъ и т. п.); бываетъ, что ихъ вовсе нѣтъ (у змѣй); переднія конечности принимаютъ формы рукъ (человѣкъ), ногъ (собака), крыльевъ (соколъ), ластовъ (тюлень), плавниковъ (рыба); заднія бываютъ или въ видѣ ногъ (человѣкъ, собака, соколъ), или плавниковъ (ласты тюленя и проч.) При всякой формѣ, если только существуютъ конечности, онѣ поддерживаются нѣсколькими отдѣльными костями, способными двигаться въ *сочлененіяхъ*.

Всѣ кости животнаго въ естественномъ ихъ положеніи составляютъ основу его тѣла — *остовъ, костякъ* или *скелетъ;* кости сами по себѣ двигаться не могутъ, но облечены мясомъ, *мышцами* или *мускулами*, способными сокращаться и растягиваться, то по волѣ животнаго, то независимо отъ нея; если мышца *а*, прикрѣпленная концами къ костямъ *б* и *в*, сокращается, то концы ея, сближаясь, необходимо сдвигаютъ кости, движущіяся въ сочлененіи *с*; если сокращается мышца, противоположная ей, тогда она разгибаетъ кости.

Фиг. 23.

Въ скелетѣ позвоночныхъ животныхъ, къ каждой кости прикрѣпляются, по крайней мѣрѣ, двѣ мышцы: одна сгибающая, другая разгибающая; и такъ чѣмъ больше костей существуетъ въ скелетѣ, тѣмъ движенія послѣдняго многочисленнѣе. Если мышца однимъ концемъ прикрѣпляется къ кости, а другимъ, или обоими къ кожѣ (подкожная мышца), то сокращеніемъ своимъ она движетъ только кожу; у нѣкоторыхъ позвоночныхъ кожа весьма подвижна (лошадь, ежъ), у другихъ она вовсе не движется.

Фиг. 24. (*)

Общее относительное расположеніе органовъ видно изъ приложенныхъ здѣсь

(*) Фиг. 24. Поперечный разрѣзъ рыбы: к—кожа, покрытая чешуею; и—конечности; м.—мускулы; Я—тѣло позвонка; д—верхная дуга его; о—отростки его; m—хребетный мозгъ; р—ребра; п—почки; P—плавательный пузырь; R—желудокъ; S. S.—кишечный каналъ, подъ нимъ большая печень; с—селезенка; и—икрянники.

рисунковъ продольнаго фиг. 22, и поперечнаго фиг. 24, разрѣзовъ позвоночныхъ животныхъ.

Опредѣленность формъ и движеній. Присутствіе скелета, составляющаго твердую основу тѣла, и расположеніе на скелетѣ мышцъ, по однимъ и тѣмъ же законамъ, доставляютъ животнымъ этого отдѣла наибольшую величину, какой только достигаютъ одушевленныя существа, и постоянство ихъ формъ; послѣднее находится въ прямой зависимости отъ формы скелета и расположенія его частей; мышцы, какъ части движущія, играютъ роль второстепенную и, до извѣстной степени, подчинены скелету. Мускулы составляютъ причину движенія, но самое направленіе его зависитъ болѣе отъ формы сочленовныхъ плоскостей. Эти формы остаются постоянными во всю жизнь животнаго; по этому всѣ движенія его весьма опредѣленны; при знаніи формъ сочленовныхъ плоскостей, для каждаго члена, въ его естественномъ положеніи, можетъ быть указанъ предѣлъ возможнаго движенія. Сила и быстрота движеній зависятъ уже не отъ формы сочлененій, но отъ качества мышцъ, слѣдовательно отъ качества крови и отъ дыханія.

Позвоночныя дѣлятся на 5 классовъ, по слѣдующимъ особенностямъ ихъ тѣла:

А. Высшія позвоночныя — всѣ постоянно дышатъ легкими и никогда не имѣютъ жабръ.

Классъ I. *Млекопитающія* или звѣри: кожа покрыта шерстью (рѣдко голая); всѣ родятъ живыхъ дѣтенышей и кормятъ ихъ молокомъ.

Классъ II. *Пернатыя* или птицы: кожа покрыта перьями; всѣ несутъ яйца, покрытыя известковою скорлупою.

Классъ III. *Пресмыкающіяся* или гады: кожа покрыта щитками. Кровь холодная, сердце о 3 полостяхъ. (Классъ I и II имѣютъ кровь теплую, сердце о 4 полостяхъ.)

Б. Нисшія позвоночныя — всѣ имѣютъ жабры и холодную кровь.

Классъ IV. *Земноводныя* или голыя: кожа голая (по бо́льшей части); дышатъ легкими и жабрами. Сердце о 3 полостяхъ.

Классъ V. *Рыбы*: кожа покрыта чешуею; дышатъ всегда жабрами. Сердце о 2 полостяхъ.

КЛАССЪ I. МЛЕКОПИТАЮЩІЯ ИЛИ ЗВѢРИ.

(Сосцекормящія, шерстоносныя, четвероногія; Mammalia; Säugethiere; Mammifères.)

Мастологія, Маммологія — наука о млекопитающихъ.

Присутствіе сосцовъ составляетъ единственный, постоянный наружный признакъ класса; но бо́льшую часть звѣрей легко узнать и издали *по*

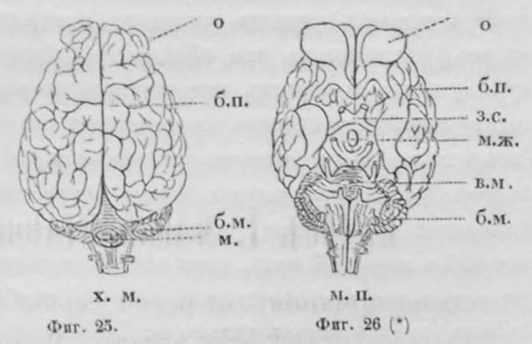
общей формѣ тѣла, присутствію 4 конечностей и по тому, что *все тѣло ихъ (рѣдко только часть его) покрыто шерстью.*

Каждая изъ этихъ особенностей имѣетъ вліяніе на образъ жизни и даетъ млекопитающимъ высшее мѣсто въ ряду животнаго царства, потому что способности, тонкость чувствъ и разнообразіе движеній достигаютъ здѣсь наибольшаго развитія, которое даетъ возможность совершенствоваться самому смыслу.

Всѣ млекопитающія родятъ дѣтей живыми и кормятъ ихъ молокомъ, отдѣляющимся изъ крови посредствомъ особенныхъ органовъ — сосцовъ, которые находятся всегда на брюшной сторонѣ. Молодыя животныя, тотчасъ по рожденіи, не могутъ существовать самостоятельно, потому что родятся на свѣтъ съ неразвитыми органами пищедобыванія и мѣстоперемѣщенія; отъ этого всѣ дѣти находятся безотлучно при своихъ родителяхъ до тѣхъ поръ, пока не будутъ въ состояніи вести независимую жизнь. Родители не только выкармливаютъ, но и воспитываютъ ихъ, пріучая постепенно къ пищѣ, употребляемой ими самими, и научая ихъ добывать ее. Въ этомъ общемъ законѣ заключается причина общежительности всѣхъ тѣхъ млекопитающихъ, которыя кормятся веществами, находящимися всегда въ изобиліи въ мѣстахъ ихъ жительства; напротивъ, всѣ кормящіяся веществами, рѣдко поподающимися (напр. мясо другихъ животныхъ), съ перваго дня самостоятельной жизни чувствуютъ неудобство жить вмѣстѣ; такихъ животныхъ родители отгоняютъ отъ себя (волкъ и др.); между ними не встрѣчается животныхъ общежительныхъ.

Большее количество способностей, сравнительно съ другими животными, и тонкость чувствъ зависятъ отъ высшаго развитія головохребетной нервной системы и отъ совершенства органовъ наружныхъ чувствъ.

Совершенство **головохребетной нервной системы** выражается бо̀льшею, сравнительно, величиною *головнаго мозга* и особенно большихъ мозговыхъ полушарій. Только у этихъ позвоночныхъ поверхность ихъ представляетъ извилины; мозговыя полушарія часто закрываютъ мозжечокъ; средняя доля мозга, заключающая четыреходміе, наименѣе развита и непримѣтна, при разсматриваніи мозга сверху. Отправленія различныхъ ча-



Фиг. 25. Фиг. 26 (*)

(*) Фиг. 25. Головной мозгъ обыкновенной собаки сверху; фиг. 26, онъ-же снизу: б. п.—большія полушарія мозга, о—его обонятельная доля; м—мозжечокъ (червеобразная часть); б. м.—боковыя доли мозжечка; х. м.—хребетный мозгъ; п. м.—продолговатый мозгъ; в. м—варолліевъ мостъ; м. ж.—мокротная железа (gl. pituitaria); з. с.—скрещеніе зрительныхъ нервовъ.

стей мозга: смыслъ, воображеніе, память, зависящіе отъ мозговыхъ полушарій, развиты здѣсь болѣе, чѣмъ въ другихъ классахъ царства. Различная величина головнаго мозга у млекопитающихъ, слѣдовательно степень ихъ смышлености, легко опредѣляется снаружи очертаніемъ и формою самаго черепа, защищающаго мозгъ отъ внѣшнихъ поврежденій. Мозгъ головной, слѣдовательно и смыслъ, можетъ совершенствоваться только при извѣстной степени точнаго воспринимапія всего, что происходитъ вокругъ, т. е. при извѣстномъ совершенствѣ органовъ наружныхъ пяти чувствъ.

Осязаніе развито у разныхъ млекопитающихъ различно; оно особенно тонко въ частяхъ, не покрытыхъ волосами; въ нисшей степени развитія, осязаніе даетъ знать только о присутствіи или отсутствіи какого либо тѣла (усы кошки, тюленя); далѣе, животныя, имѣющія конечности голыя или большія, мягкія губы, способныя обхватывать предметы со всѣхъ сторонъ, могутъ осязаніемъ получать понятіе о другихъ свойствахъ тѣлъ; но осязаніе совершеннѣе у животныхъ, имѣющихъ голыя и весьма подвижныя части (руки у человѣка и обезьянъ, хоботъ у слона и пр.); только тутъ оно даетъ точное понятіе о формѣ осязаемаго предмета. Присутствіе указанныхъ, болѣе совершенныхъ органовъ, сообщая точнѣйшія впечатлѣнія, содѣйствуетъ развитію смысла, слѣдовательно и мозга.

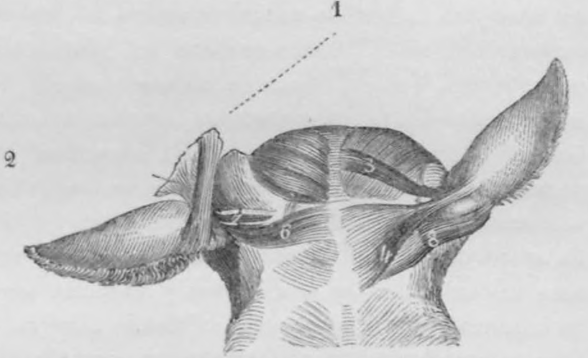
Обоняніемъ животныя познаютъ не только извѣстный составъ воздуха, необходимаго имъ для дыханія, но и опредѣляютъ присутствіе въ воздухѣ частицъ мельчайшихъ, которыя ускользаютъ отъ другихъ чувствъ (зрѣнія, осязанія и вкуса); волкъ, обоняніемъ, узнаетъ близость стада, есть ли при немъ собаки, открываетъ близость трупа, которымъ можетъ поживиться и т. д.; совершенство этого чувства доставляетъ животнымъ много удобства: имъ всѣ животныя, кормящіяся растеніями, опредѣляютъ, какого рода пища безвредна и какая ядовита.

Вся возможность обонянія основывается на томъ, что тѣла, присутствіе которыхъ узнаетъ животное, испаряются, — частицы ихъ носятся въ воздухѣ; понятно, что обоняніе особенно важно для всѣхъ животныхъ сухопутныхъ и играетъ второстепенную роль у животныхъ водныхъ. Между сухопутными степень совершенства его весьма различна: одни животныя (всѣ травоядныя) постоянно упражняютъ его и развиваютъ, — по этому носъ, занимающій конецъ морды, весьма у нихъ широкъ, и самая часть морды, гдѣ находится переносица, длинна. Напротивъ другія животныя, имѣющія острый и короткій носъ, хотя владѣютъ тонкимъ обоняніемъ или чутьемъ, но могутъ имъ пользоваться только при особенно благопріятныхъ случаяхъ: собака узнаетъ запахъ только на близкомъ разстояніи, волкъ чуетъ только по вѣтру и т. д. Вообще чѣмъ носъ звѣря шире, относительно величины головы, тѣмъ обоняніе его тоньше.

Вкусъ, опредѣляющій качество пищи, находится въ тѣсной связи съ обоняніемъ; качества пищи опредѣляются языкомъ, при чемъ вкушаемое

тѣло должно растворяться въ слюнѣ. Всѣ животныя жующія, особенно имѣющія большой языкъ (что бываетъ при широкомъ носѣ—корова), обладаютъ вкусомъ болѣе тонкимъ, нежели глотающія пищу цѣликомъ (большая часть водныхъ млекопитающихъ — киты и другіе классы позвоночныхъ). Такимъ образомъ, для опредѣленія качествъ пищи, млекопитающія имѣютъ болѣе средствъ, нежели другія животныя; въ самомъ дѣлѣ, млекопитающія разборчивѣе другихъ въ пищѣ и имѣютъ, какъ увидимъ далѣе, болѣе средствъ удовлетворять въ этомъ отношеніи своимъ потребностямъ, по совершенству органовъ движенія.

Слухъ у млекопитающихъ имѣетъ всегда свой наружный органъ или наружное ухо (ушная раковина); только водныя животныя или вовсе лишены ушной раковины, или имѣютъ ее весьма мало развитою. Если ушная раковина существуетъ у воднаго животнаго, то оно имѣетъ особенную способность закрывать по произволу ухо, чтобы туда не попадала вода, точно также, какъ имѣетъ способность съуживать или закрывать клапаномъ свои ноздри. Между млекопитающими сухопутными, наиболѣе тонкій слухъ имѣютъ тѣ, у коихъ ушная раковина велика или способна поворачиваться въ стороны, по произволу животнаго (лошадь); такія уши имѣютъ всѣ животныя травоядныя, спасающіяся отъ враговъ почти единственно бѣгствомъ; напротивъ, животныя, нападающія на другихъ, имѣютъ слухъ болѣе ограниченный, если только не ведутъ жизнь ночную.



Фиг. 27. Мускулы лошадиныхъ ушей.

Зрѣніе, чувство, послѣ осязанія, наиболѣе распространенное въ животномъ царствѣ, представляетъ значительное разнообразіе въ классѣ млекопитающихъ. У нѣкоторыхъ изъ нихъ такъ великъ зрачекъ, что дневной свѣтъ ослѣпляетъ ихъ; такія животныя днемъ скрываются въ темныхъ мѣстахъ и выходятъ оттуда только въ сумерки и на зарѣ, для добыванія пищи и удовлетворенія другихъ потребностей (собственно ночныхъ млекопитающихъ не существуетъ). У другихъ, напротивъ, зрачекъ такъ малъ, что они могутъ видѣть только при полномъ дневномъ освѣщеніи; таковы всѣ звѣри, бодрствующіе днемъ. Форма зрачка различна; но вліяніе этой формы на зрѣніе не изслѣдовано. Кромѣ двухъ вѣкъ, какъ у человѣка, защищающихъ глаза отъ свѣта, во время сна, у многихъ существуетъ третья— *мигательная* пере-

(*) Фиг. 27. Мускулы лошадиныхъ ушей· 1.—м. поворачивающій ухо длинный; 2.—м. повор. короткій; 3—м. поворачивающій средній; 4—м. подымающій длинный; 8—м. оттягивающій длинный; 6—м. оттягивающій короткій; 7—м. укорачивающій.

понка, задвигающая глазъ отъ внутренняго угла къ наружному. Она примѣтнѣе всего у животныхъ водныхъ или часто ныряющихъ. У млекопитающихъ, вполнѣ подземныхъ, есть только зачатокъ глазъ, но зрѣнія не существуетъ (кротъ, слѣпецъ).

Органы зрѣнія, слуха, обонянія (ноздри) и вкуса всегда находятся на личной части головы; первые три всегда парны и, относительно продольной средней линіи тѣла, расположены симметрически.

Совершенство органовъ чувствъ заключается въ томъ, что они возможно точно воспринимаютъ измѣненія, происходящія вокругъ животнаго, и передаютъ ихъ мозгу. Чѣмъ совершеннѣе органы чувствъ, тѣмъ болѣе получаетъ мозгъ разнообразныхъ впечатлѣній и тѣмъ болѣе впечатлѣніе соотвѣтствуетъ внѣшнимъ явленіямъ; мозгъ же, получая болѣе разнообразныхъ впечатлѣній, возбуждается сильнѣе къ дѣятельности, всегда развивающей способность. Такимъ образомъ млекопитающія, при значительномъ объемѣ мозга, имѣя болѣе совершенные органы чувствъ, необходимо обладаютъ большимъ смысломъ, нежели другія животныя; но и здѣсь органы чувствъ не вездѣ одинаково совершенны, т. е. не всегда одинаково точно передаютъ измѣненія окружающаго міра, и потому не одинаково развивается смыслъ. Въ этомъ отношеніи классъ млекопитающихъ весьма разнообразенъ: нисшая степень смысла замѣчается у водныхъ млекопитающихъ, потомъ у имѣющихъ развитыми слухъ, обоняніе и вкусъ (всѣ травоядныя); наконецъ высшую степень представляютъ животныя съ развитымъ осязаніемъ и зрѣніемъ. Послѣднее совершенно понятно: только посредствомъ осязанія животное изощряетъ зрѣніе для опредѣленія формы предметовъ; а понятіе о формѣ есть уже одна изъ принадлежностей смысла высоко развитаго.

И такъ, между млекопитающими могутъ встрѣтиться животныя, способныя къ усовершенствованію; здѣсь мозгъ есть органъ, а чувства суть средства возбуждающія его къ дѣятельности.

Другая часть нервной системы — *хребетный мозгъ*, сравнительно съ головнымъ, развитъ незначительно, однако же онъ находится въ соразмѣрности съ потребностями движенія, необходимыми для удовлетворенія внутреннихъ побужденій животнаго и опредѣляетъ ихъ. Причина разнообразія движеній заключается въ совершенствѣ головнаго мозга; остальныя же части организма суть средства проявленія дѣятельности мозга. Всякое движеніе животнаго зависитъ отъ мышцъ, свойства которыхъ находятся въ зависимости отъ свойствъ крови; послѣдняя, въ свою очередь, вырабатывается изъ пищи; по этому перейдемъ послѣдовательно къ органамъ пищеваренія, кровообращенія и наконецъ къ органамъ движенія.

Органы пищеваренія. Всѣ млекопитающія принимаютъ пищу ртомъ, снабженнымъ зубами, которыми она размельчается. Новорожденныя рѣдко имѣютъ зубы; эти органы развиваются въ послѣдствіи, съ возрастомъ, и появленіе ихъ очевидно служитъ признакомъ внутренняго развитія и прибли-

женія того періода, въ которомъ животное начинаетъ вести жизнь самостоятельную. *Прорѣзываніе* зубовъ есть критическое время для всѣхъ млекопитающихъ (наибольшая смертность). Съ появленіемъ первыхъ, *молочныхъ* зубовъ, молодыя животныя еще не покидаютъ своихъ родителей, а продолжаютъ жить съ ними и какъ бы воспитываются; далѣе, зубы этого періода жизни (болѣе или менѣе продолжительнаго) выпадаютъ и замѣняются новыми, которые остаются на всю жизнь, *постоянными*, и потеря которыхъ не вознаградима *). Замѣчательно, что молочные зубы не всегда имѣютъ форму зубовъ постоянныхъ, если молодыя животныя кормятся не тѣми веществами, какими будутъ кормиться въ послѣдствіи; число молочныхъ зубовъ всегда менѣе числа постоянныхъ уже и потому, что челюсти молодаго животнаго, относительно черепа, короче, чѣмъ челюсти взрослаго. Общій законъ для всѣхъ млекопитающихъ тотъ, что животныя родятся съ большимъ черепомъ, а съ возрастомъ развиваются челюсти, слѣд. увеличивается число зубовъ.

Форма и положеніе зубовъ у млекопитающихъ весьма различны; по формѣ различаютъ: 1) *рѣзцы*, сидящіе всегда спереди рта, непосредственно за губами на углахъ челюстей; ими животное откусываетъ часть пищи, способную помѣститься во рту. Форма рѣзцовъ у млекопитающихъ бываетъ весьма различна и указываетъ на родъ пищи животнаго. Вообще животныя *всеядныя*, одинаково способныя кормиться животными и растительными веществами, имѣютъ свободную часть зуба, или такъ называемую *коронку*, въ видѣ прямоугольника; чѣмъ рѣжущій край (или лезвіе) рѣзца болѣе превосходитъ ширину основанія, тѣмъ болѣе животное предпочитаетъ пищу растительную; напротивъ, чѣмъ лезвіе рѣзца остроконечнѣе, тѣмъ болѣе млекопитающее любитъ животную пищу и бываетъ плотояднѣе. Число рѣзцовъ различно.

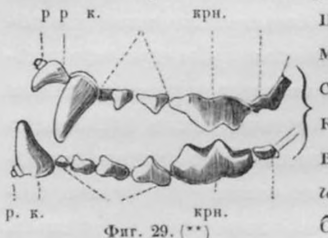


Фиг. 28 (**)

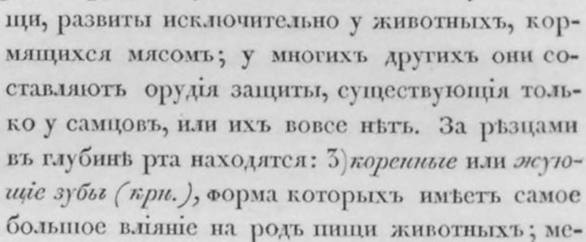
*) Впрочемъ есть примѣры, хотя весьма рѣдкіе, что зубы выростаютъ въ третій разъ у людей, во время глубокой старости. Какъ исключеніе, замѣчательны также *двойные ряды зубовъ*; это бываетъ въ томъ случаѣ, когда постоянные зубы развиваются не подъ молочными и не выталкиваютъ ихъ (какъ бываетъ обыкновенно), а прорѣзываются напереди или позади молочныхъ; конечно одинъ рядъ молочныхъ зубовъ можетъ быть легко выдернутъ. Примѣры съ двойными рядами зубовъ извѣстны и у людей (у одного 14-ти лѣтняго мальчика). У весьма не многихъ млекопитающихъ зубы мѣняются болѣе одного раза, напр. у слона до 8 разъ выростаютъ новые зубы, которые вытѣсняютъ старые.

Фиг. 28 (**). Рѣзцы, изобр. съ внутренней стороны рта: к д.—означаетъ край десны; к. з.—корни зубовъ, находящіеся всегда въ челюстяхъ; к.—коронки зубовъ: в.—всеяднаго (человѣка), т.—травояднаго (коровы), и п.—плотояднаго (волка).

Подлѣ рѣзцовъ, съ каждой стороны, въ обѣихъ челюстяхъ, находятся 2) *клыки*, формою вообще коническіе, числомъ не болѣе 1-го на каждой сторонѣ челюстей, всего не болѣе 4-хъ, и у многихъ животныхъ выставляющіеся далеко надъ линіею рѣжущаго края прочихъ зубовъ, какъ это видно на фиг. 29, изображающей обѣ челюсти россомахи; *р.* рѣзцы, *к.* клыкъ. Клыки, которые очевидно ранѣе другихъ зубовъ втыкаются въ кусокъ пищи, развиты исключительно у животныхъ, кормящихся мясомъ; у многихъ другихъ они составляютъ орудія защиты, существующія только у самцовъ, или ихъ вовсе нѣтъ. За рѣзцами въ глубинѣ рта находятся: 3) *коренные* или *жующіе зубы (крн.)*, форма которыхъ имѣетъ самое большое вліяніе на родъ пищи животныхъ; между ними, по формѣ жевательной плоскости, различаютъ зубы съ лезвіеобразными коронками и съ коронками широкими; послѣдніе бываютъ съ бугорками, тупыми или острыми, и безъ бугорковъ. Каждая изъ этихъ формъ зубовъ опредѣляетъ извѣстный родъ пищи, которою можетъ кормиться животное; зубы съ лезвіеобразными коронками не могутъ (только иногда, и то съ большимъ трудомъ) разрѣзывать траву и вовсе не способны къ пережевыванію, какъ видно изъ фиг. 29; рядомъ фиг. 30 представлены коренные зубы, съ широкими коронками, показывающіе невозможность, при такихъ зубахъ, кормиться постоянно мясомъ; но возвышенныя линіи зубной эмали содѣйствуютъ перетиранію травы, зеренъ и т. п. Широкія коронки съ острыми коническими возвышеніями фиг. 31 не способны пережевывать ни мяса съ длинными волокнами, ни травы, ни зеренъ, хотя легко раздробляютъ покровъ насѣкомыхъ. Измѣненія формъ коренныхъ зубовъ столь же разнообразны у млекопитающихъ, какъ и самая пища ихъ *). Въ послѣднемъ отношеніи млекопитающихъ можно раздѣлить такъ:



Фиг. 29. (**)



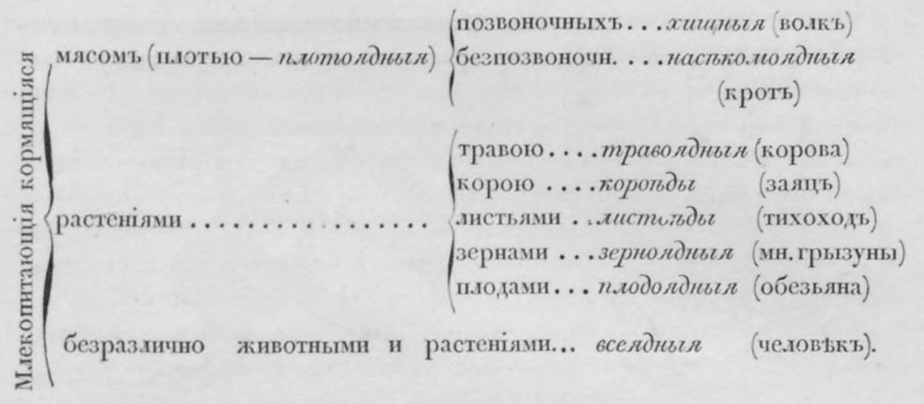

Фиг. 30.

Фиг. 31.

---

*) Для краткости выраженія числа зубовъ, у какого нибудь млекопитающаго, употребляютъ формулы; такъ подъ выраженіемъ рѣзцовъ $\frac{2}{2}$, клыковъ $\frac{0}{0}$, коренныхъ $\frac{6}{5}$—должно разумѣть: рѣзцовъ въ верхней и въ нижней челюстяхъ по 2 съ каждой стороны, клыковъ вовсе нѣтъ, коренныхъ съ каждой стороны вверху по 6, внизу по 5. Точно также, для краткости, часто употребляютъ выраженіе: пальцевъ 5—4; должно разумѣть, что каждая передняя нога имѣетъ по 5 пальцевъ, а на заднихъ ихъ только 4; кромѣ того, вмѣсто слова самецъ ставятъ знакъ ♂, а вмѣсто самка знакъ ♀.

(**) Фиг. 29. Зубы россомахи: р, р—рѣзцы, к. к.—клыки, крн—коренные.



Млекопитающія кормящіяся

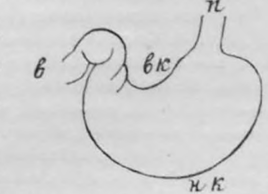
мясомъ (плотью — *плотоядныя*)
- позвоночныхъ . . . *хищныя* (волкъ)
- безпозвоночн. . . . *насѣкомоядныя* (кротъ)

растеніями . . . .
- травою . . . . *травоядныя* (корова)
- корою . . . . *коровды* (заяцъ)
- листьями . . *листоѣды* (тихоходъ)
- зернами . . . *зерноядныя* (мн. грызуны)
- плодами . . . *плодоядныя* (обезьяна)

безразлично животными и растеніями... *всеядныя* (человѣкъ).

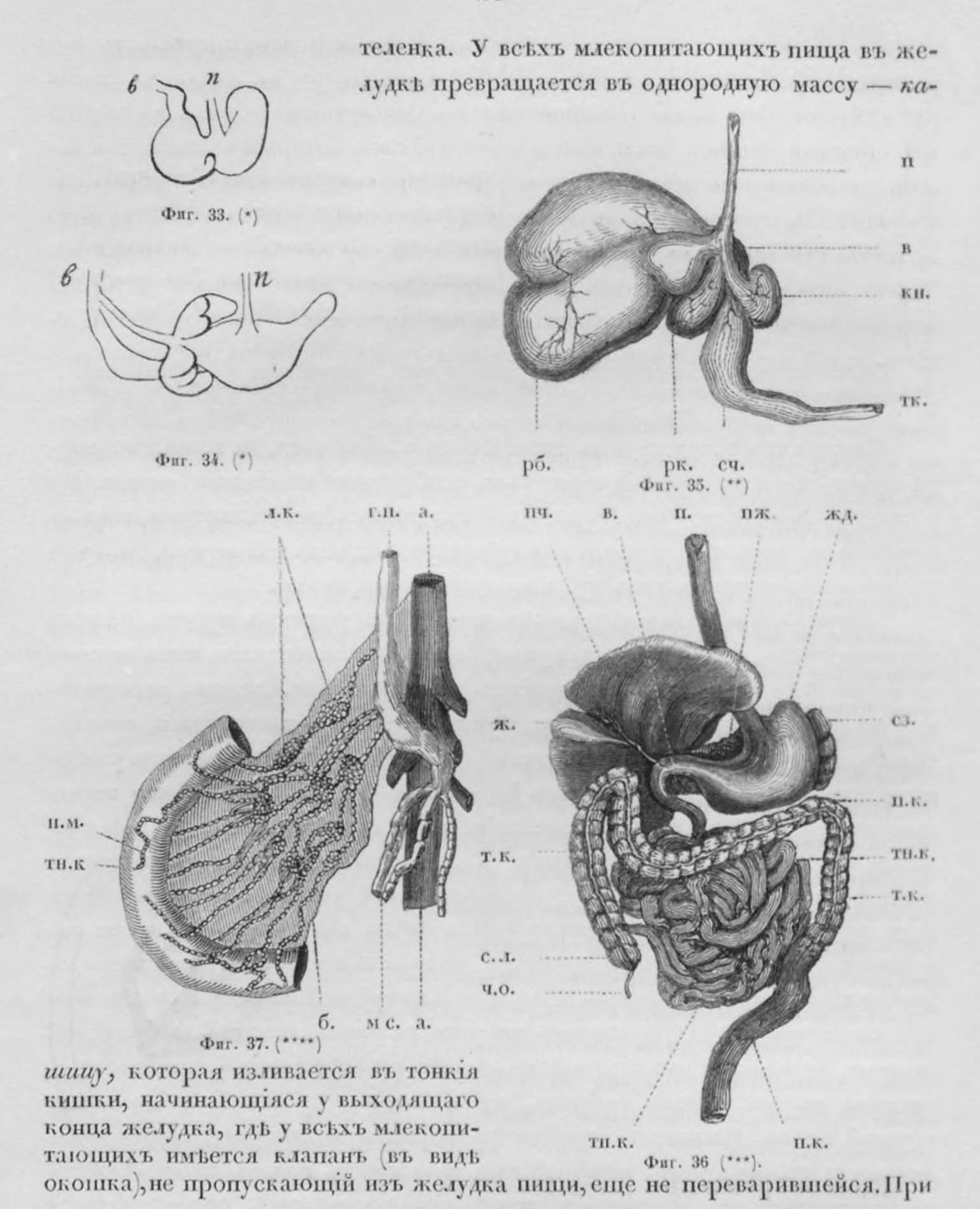
Каждая изъ этихъ группъ имѣетъ свои особенности, не только въ формѣ зубовъ, но и въ строеніи всего тѣла, особенно же кишечнаго канала. Не у каждаго животнаго существуютъ всѣ три рода зубовъ; животныя, кормящіяся напр. листьями, имѣютъ всѣ зубы почти одинаковой формы, которые должно разсматривать какъ зубы жующіе или коренные.

Кишечный каналъ плотоядныхъ животныхъ устроенъ проще, нежели у травоядныхъ, потому что, для уподобленія тѣлу животнаго, мясо должно подвергнуться меньшимъ измѣненіямъ, нежели трава, листья, растительные плоды и т. п.; дѣйствительно, кишечный каналъ плотояднаго, сравнительно, короче, нежели у травояднаго (отношеніе къ длинѣ туловища у первыхъ какъ 6 — 4 къ 1, у вторыхъ 18 — 20 къ 1); естественно, что всеядныя составляютъ въ этомъ отношеніи, какъ и въ формѣ зубовъ, средину между травоядными и плотоядными. У всѣхъ млекопитающихъ пищеводъ лежитъ надъ дыхательнымъ горломъ и всякій комокъ пищи проходитъ надъ верхнимъ отверстіемъ дыхательнаго горла, которое въ это время закрывается *надгортаннымъ* хрящемъ, не пускающимъ пищу или питье въ дыхательное горло. Пищеводъ, проходящій въ грудной полости и составляющій кожистую трубку, проводитъ пищу въ желудокъ, лежащій въ брюшной полости, отдѣленной отъ грудной сплошною *грудобрюшною преградою*, приросшею къ послѣднимъ ребрамъ, къ позвоночному столбу и къ концу грудной кости. Пищеводъ, пройдя грудобрюшную преграду, вдругъ расширяется въ *желудокъ*, который при различныхъ родахъ пищи бываетъ весьма неодинаковъ и состоитъ изъ 1 — 4 расширеній, сообщающихся между собою; ежели желудокъ состоитъ и изъ нѣсколькихъ расширеній, но не имѣетъ свойства возвращать пищи въ ротъ, для вторичнаго пережевыванія, тогда это есть *простой* желудокъ; въ противномъ случаѣ, желудокъ называется *сложнымъ*; для примѣра приведены простые желудки: человѣка, сурка, ламантина и сложный желудокъ



Фиг. 32. Желудокъ человѣка.

теленка. У всѣхъ млекопитающихъ пища въ желудкѣ превращается въ однородную массу — *ка-*



шицу, которая изливается въ тонкія кишки, начинающіяся у выходящаго конца желудка, гдѣ у всѣхъ млекопитающихъ имѣется клапанъ (въ видѣ оконка), не пропускающій изъ желудка пищи, еще не переварившейся. При

(*) Желудки простые, Фиг. 33 — хомяка, 34 — ламантина: п — конецъ пищевода, в — выходъ или начало тонкой кишки; вк.—верхняя, нк—нижняя кривизна.

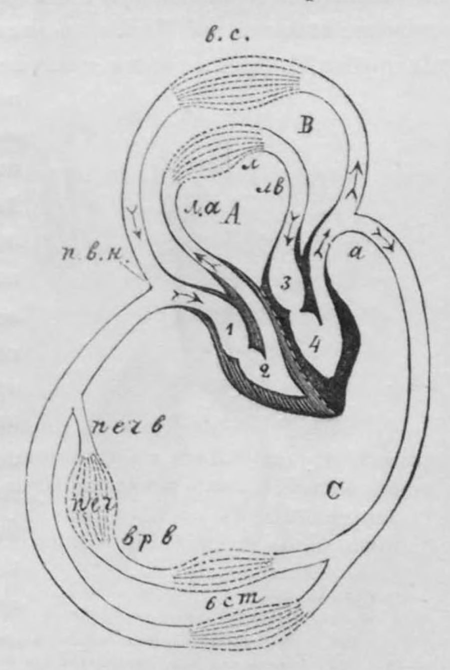
(**) Фиг. 35. Сложный желудокъ барана. п—пищеводъ, в—входъ, рб—рубецъ или 1-ый, рк.—рукавъ или 2-й, кн—книжка или 3-ій, сч—сычугъ или собственно желудокъ, т. к.—тонкая кишка.

(***) Фиг. 36. Кишечный каналъ человѣка: п—пищеводъ, жд—желудокъ, в—выходъ, тн. к—тонкія кишки, т. к.—толстыя кишки, с.л—слѣпая кишка съ ч. о.—червеобразнымъ отросткомъ; п. к.—прямая кишка; сз—селезенка; пж—поджелудочная железа; пч—печень съ ж.—желчнымъ пузыремъ.

(****) Фиг. 37. Часть тонкой кишки (тн.к) съ б—брыжейкою, въ которой распространяются млечные сосуды, начинающіеся (н. м.) на тонкой кишкѣ, переходящіе чрезъ л. к—лимфатическіе клубки и оканчивающіеся или въ м. с.—млечныхъ сосудахъ или въ г. п.—грудномъ протокѣ; послѣдній восходитъ по длинѣ а—аорты.

выходѣ изъ желудка, въ кашицу вливается 1) изъ желчнаго протока, *желчь,* которая вырабатывается печенью (ф. 36) и скопляется въ желчномъ пузырѣ и 2) сокъ изъ поджелудочной железы. Содѣйствіемъ обѣихъ жидкостей изъ пищевой кашицы выдѣляется *млечный сокъ*, который всасывается венами и *млечными сосудами*; послѣдніе, проходя съ начала въ брыжейкѣ (Фиг. 37), соединяются въ болѣе толстыя вѣтви и восходятъ въ грудную полость, гдѣ *груднымъ протокомъ* изливаютъ продукты пищеваренія въ лѣвую подключичную вену и этимъ даютъ крови новыя живительныя вещества. Млечные сосуды находятся во всей брыжейкѣ, къ которой прикрѣпляется весь пищевой каналъ за желудкомъ; по этому млечный сокъ высасывается не только изъ тонкой кишки, но и изъ продолженія ея—*слѣпой* и *толстой*, конецъ которой или *прямая кишка* выводитъ ненужные остатки наружу. Какое участіе принимаетъ въ пищевареніи селезенка—неизвѣстно.

Млекопитающія, какъ сказано, кормятся различными веществами, какъ въ слѣдствіе внутренняго побужденія, которое есть выраженіе ихъ организаціи, такъ и въ слѣдствіе наружныхъ органовъ, опредѣляющихъ—чѣмъ животное можетъ поживиться; но здѣсь никогда не бываетъ разногласія между внутреннимъ побужденіемъ и наружными органами; напр., нѣтъ ни одного животнаго, которое бы имѣло зубы хищнаго и желудокъ травояднаго. Невозможно допустить, чтобы такія животныя существовали когда либо; при такихъ зубахъ, какъ напр. у коровы, никогда не могъ развиться желудокъ подобный собачьему. По всеобщности этого закона гармоніи въ частяхъ одного цѣлаго, наружные органы пищеваренія составляютъ прекрасные признаки для познанія внутренняго строенія, слѣдов. и всей жизни животныхъ.



Фиг. 38 (**). Система кровообращенія.

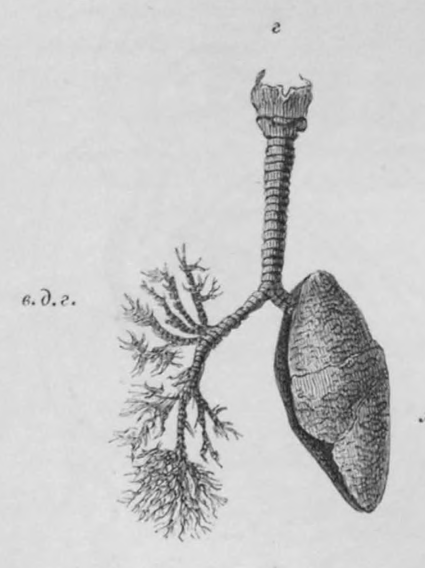
Кровообращеніе. У всѣхъ млекопитающихъ кровь бываетъ красная, теплая, съ шарообразными кровяными крупинками *); кровообращеніе двойное, полное. Сердце состоитъ изъ 4-хъ

*) Онѣ имѣютъ эллиптическую форму только у семейства верблюдовъ.

(**) В и С—большое кровообращеніе: а—артерія, вс. вст.—волосные сосуды, врв.—воротная вена, печ.—печень, печ. в.—печеночная вена, п в н.—полая вена. — А—малое кровообращеніе: л. а—легочная артерія, л—легкія л. в.—легочная вена.

полостей: 2 предсердій и 2 желудочковъ; правая и лѣвая половины его въ совершенномъ возрастѣ никогда не сообщаются; по этому артеріальная кровь никогда не мѣшается съ венозною, и артеріями (которыя въ разныхъ частяхъ тѣла имѣютъ разныя названія), происшедшими отъ развѣтвленія аорты, начинающейся изъ лѣваго желудочка, разносится чистая во всѣ части тѣла, какъ было сказано о позвоночныхъ вообще. Система воротной вены (врв), дающей вѣтви въ печень (печ.), отдѣльна. По волоснымъ сосудамъ кровь входитъ въ вены, несущія ее обратно въ правое ушко сердца; изъ праваго ушка съ тонкими стѣнками, она прогоняется въ соотвѣтствующій желудочекъ съ болѣе толстыми стѣнками, способными прогнать кровь въ дыхательные органы, которые у млекопитающихъ требуютъ всегда свободнаго атмосфернаго воздуха.

Дыханіе. Ни одно млекопитающее не можетъ пробыть долго безъ свободнаго воздуха (только китъ около часа, обыкновенно же 5, 10, рѣдко 15 минутъ): оно умираетъ отъ удушенія. При дыханіи воздухъ входитъ въ *дыхательное горло*, которое всегда имѣетъ въ своихъ стѣнкахъ хрящеватыя неполныя кольца (что отвращаетъ удушеніе, напр., большимъ комкомъ пищи), начинающееся *гортанью* (*г*) и проходящее въ грудную полость, гдѣ оно постепенно вѣтвится на безконечно-малыя, полухрящеватыя, наконецъ глухія трубки. Тончайшія вѣтви дыхательнаго горла (*в. д. г.*) оплетены микроскопическими развѣтвленіями легочной вены, которая переходитъ въ начало легочныхъ артеріи, идущихъ въ правое ушко. Все это вмѣстѣ, облеченное общею оболочкою, составляетъ *легкія* (*л*), дѣйствіе которыхъ совершенно понятно. Воздухъ, войдя въ дыхательное горло, наполняетъ всѣ тончайшія вѣтви его; въ тоже время кровь, притекающая по вѣтвямъ легочной артеріи, подвергается его дѣйствію, потому что ихъ раздѣляютъ только тонкія оболочки сосудовъ. Кровь освобождается отъ однихъ веществъ и поглощаетъ другія (кислородъ воздуха), возвращающія ей прежнія свойства и алый цвѣтъ. Оживленная такимъ образомъ кровь легочною веною возвращается въ лѣвое предсердіе съ тонкими стѣнками, откуда переходитъ въ соотвѣтствующій желудочекъ, со стѣнками болѣе толстыми, прогоняющими ее вновь въ аорту. Артеріальная кровь, какъ видно, никогда не смѣшивается съ венозною, а, насыщенная кислородомъ воздуха, доставляется во всѣ части тѣла.



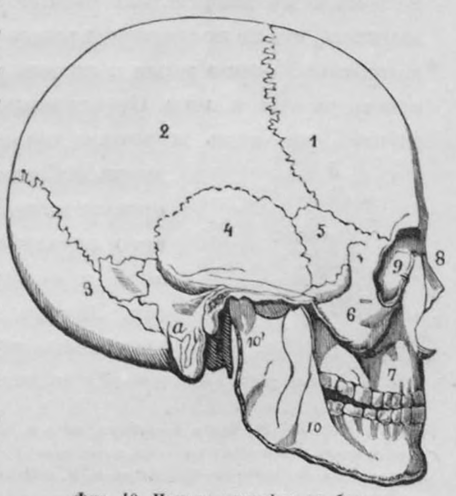
Фиг. 39. Дыхат. горло и легкія человѣка.

Это сообщаетъ всѣмъ мускуламъ ту живость и силу, которыя характеризуютъ ихъ; чѣмъ сильнѣе дыханіе, т. е. чѣмъ большая масса крови приходитъ въ легкія, тѣмъ животное живѣе и дѣятельнѣе, тѣмъ большею силою обладаютъ его мускулы. Но съ дыханіемъ находится въ связи еще другое явленіе: образованіе *жизненной теплоты*, свойственной всѣмъ млекопитающимъ. Эта теплота образуется отъ дѣйствія кислорода на составныя части тѣла и крови; она отдѣляется у животнаго во всякое время дня и ночи, но не всегда въ одинаковомъ количествѣ, что зависитъ отъ многихъ обстоятельствъ и, между прочимъ, отъ движеній; чѣмъ болѣе животное движется, тѣмъ жизненная теплота его больше, а слѣдовательно тѣмъ менѣе животное подчинено температурѣ окружающей его среды.

Млекопитающія, какъ дышащія всегда легкими, особенно млекопитающія сухопутныя, имѣютъ высокую внутреннюю температуру, достигающую + 30° по Реомюру; понятно, что нуженъ сильный морозъ, чтобы охладить кровь и заморозить млекопитающее; по этому, говоря вообще, млекопитающія зависятъ отъ временъ года на столько, на сколько зависитъ отъ нихъ принимаемая ими пища. Впрочемъ извѣстны млекопитающія весьма дѣятельныя, живыя, не знающія почти покоя лѣтомъ (слѣдовательно имѣющія высокую температуру крови), которыя не переносятъ холодовъ и на всю зиму засыпаютъ; они не принимаютъ въ это время пищи и дышатъ весьма медленно. Таковы всѣ животныя, кормящіяся насѣкомыми или плодами въ холодныхъ и умѣренныхъ климатахъ; что составляетъ причину этой *зимней спячки* — не опредѣлено.

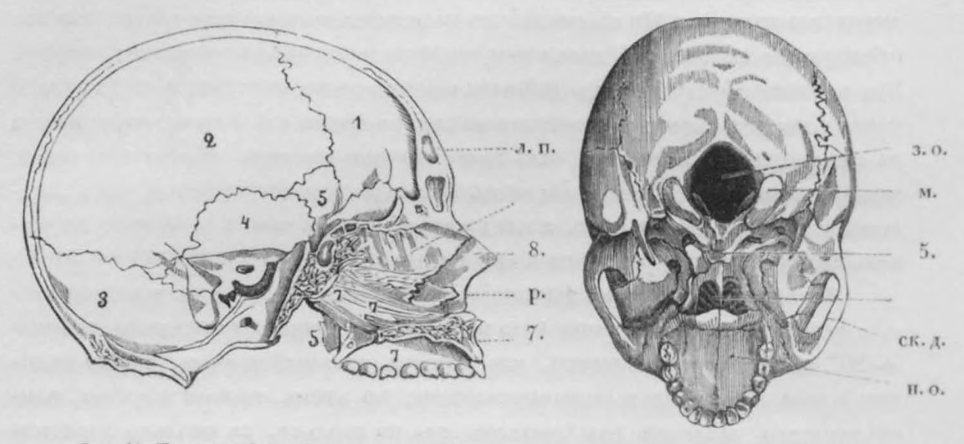
Движенія, какъ сказано, производятся мускулами, которые у всѣхъ млекопитающихъ поддерживаются костями или скелетомъ. *Скелетъ* млекопитающихъ представляетъ слѣдующія особенности:

Черепъ всегда состоитъ изъ 8 костей: 2 лобныхъ (фиг. 40. 1), съ лобными пазухами (ф. 41 *л. п.*), 2 темянныхъ (ф. 40. 2), затылочной (3) съ затылочнымъ отверстіемъ (ф. 42 *з. о*), основной съ ея крыльями (5,5), рѣшетчатой (*р*) и 2 височныхъ (4), со слуховыми органами (*a*) и съ сочленовнымъ отросткомъ для нижней челюсти. Кости эти, соединяясь между собою *швами*, едва подвижны, закрываютъ головной мозгъ со всѣхъ сторонъ и, по разнообразію мозга, принимаютъ различныя формы, которыя ближе будутъ разсмотрѣны при частномъ описаніи звѣрей.



Фиг. 40. Черепъ человѣка съ боку.

Костей *лица* 16: 2 верхнечелюстныя (6) съ отростками: *лобнымъ, скуловымъ, небнымъ* и *зубнымъ*; 2 скуловыя кости (7), соединяющіяся съ отрост-



Фиг. 41. Продольный разрѣзъ черепа челов.

Фиг. 42. (*) Черепъ снизу.

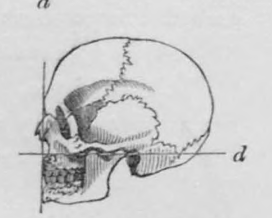
ками верхнечелюстной, лобной и височной, образуютъ скуловую дугу (ск.д.); 2 слезныя (9), находящіяся во внутреннихъ углахъ глазъ; 2 небныя, примыкающія къ (н. о) верхнечелюстнымъ на небѣ; 2 носовыя (8), переходящія въ хрящь, образующій подвижную часть носа; 2 нижнія раковины, обтянутыя обонятельною перепонкою (Шнейдеровой); сошникъ, раздѣляющій носовую полость на 2 ноздри; нижняя челюсть, (10) часто состоящая изъ 2 костей; наконецъ 2 межчелюстныя кости, находящіяся на концѣ морды между верхнечелюстными; зубы, сидящіе въ нихъ, всегда рѣзцы.

У всѣхъ млекопитающихъ голова состоитъ изъ такихъ же самыхъ костей, но форма каждой кости у разныхъ млекопитающихъ бываетъ весьма различна и поэтому значительно разнообразится форма цѣлаго черепа. Должно замѣтить, что не кости опредѣляютъ форму мозга и совершенство чувствъ, а, напротивъ, форма мозга и степень развитія чувствительности опредѣляютъ форму черепа и лица. Относительно зависимости черепа и лица было замѣчено, что чѣмъ животное смышленѣе, тѣмъ большую величину занимаетъ собственно черепъ и тѣмъ менѣе развиваются органы жеванія; напротивъ, чѣмъ способности животнаго ограниченнѣе, тѣмъ болѣе развиваются части лица и особенно межчелюстныя и челюстныя кости. Это до того справедливо, что можетъ быть выражено мѣрою угла, образуемаго линіями: *ab*, проведенною отъ наиболѣе выдавшейся точки лба къ

Фиг. 43. Личной уголъ негра.

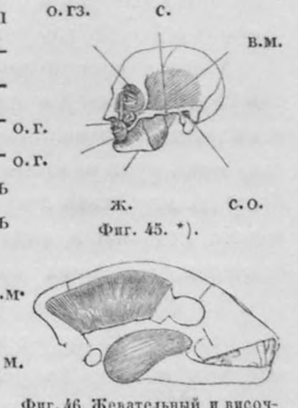
(*) Фиг. 40—42. Кости 1—лобная, съ л. п.—лобною пазухою, 2—теменная, 3—затылочная съ з. о.—затылочнымъ отверстіемъ и м.—его мыщелками; 4—височная съ а. сосцевиднымъ отросткомъ; 5—основная, 6—скуловая, 7—верхнечелюстная съ н. о. небными отростками, 8—носовая, 9—слезная, 10—нижнечелюстная съ 10' сочленовымъ отросткомъ; р—рѣшетчатая.

переднимъ рѣзцамъ, и *cd*, проведенною отъ слуховаго отверстія къ основанію носа. Этотъ личной уголъ у человѣка, одареннаго высшею умственною способностію познавать себя и все окружающее, бываетъ почти прямой (отъ 85°—70°, смотря по различію развитія недѣлимыхъ или цѣлыхъ племенъ); тогда какъ у прочихъ млекопитающихъ онъ бываетъ отъ 60° (только у молодыхъ орангутановъ и шимпанзе) до 30° и менѣе. Очевидно, что величина этого угла зависитъ отъ выпуклости лобной кости, за которою лежитъ мозгъ; слѣдовательно она служитъ указателемъ массы головнаго мозга. Впрочемъ развитая лобная пазуха можетъ ввести въ заблужденіе, какъ напр. въ черепѣ слона.



Фиг. 44. Личной уголъ европейца.

Составныя части головы соединены почти неподвижно, кромѣ нижней челюсти, которая сочленяется съ отросткомъ височной кости такъ, что всегда можетъ двигаться по извѣстному направленію; послѣднее всегда зависитъ отъ формы сочленовыхъ отростковъ, не одинаковыхъ въ разныхъ отрядахъ млекопитающихъ. При неподвижности костей черепа, и мускулы головы большею частію суть мускулы подкожные, движущіе различными частями кожи; весьма замѣчательно развитіе мускуловъ, движущихъ ушами, напр. у лошади (См. страница 21, фиг. 27); конечно, эти мускулы совершенно подлежатъ волѣ животнаго. Мускулы лица особенно развиты у человѣка, который по этому можетъ измѣнять физіономію болѣе, чѣмъ всѣ другія животныя; эти мускулы часто движутся противъ воли, однако могутъ быть вполнѣ подчинены ей. Мускулы, сжимающіе челюсти, связываютъ нижнюю челюсть съ черепомъ и отъ величины ихъ зависитъ сила сжатія челюстей. Височный (в. м.) мускулъ связываетъ вѣнечный отростокъ нижней челюсти съ височною костью и съ прилежащими къ ней частями другихъ костей; жевательный мускулъ (ж. м.) идетъ отъ задней и нижней части нижней челюсти къ скуловой дугѣ. Первый изъ этихъ мускуловъ иногда бываетъ такъ великъ, что доходитъ до гребновиднаго отростка теменныхъ костей и къ нему прикрѣпляется. Впрочемъ, форма и величина этихъ мускуловъ имѣетъ связь съ формою сочленовнаго отростка нижней челюсти. Наконецъ, къ затылочной кости прикрѣпляются затылочно-шейные мускулы, движущіе головою, которая сочленяется съ позвоночнымъ столбомъ всегда двумя *мыщелками* (ф. 42. м.), находящимися у затылочнаго отверстія черепа.



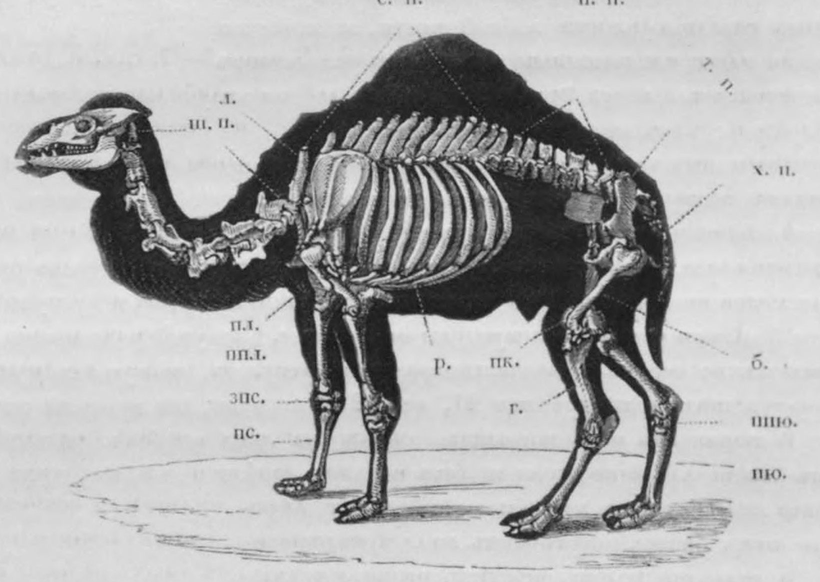
Фиг. 45. *).

Фиг. 46. Жевательный и височный мус. хищнаго.

(*) Фиг. 45. Мускулы человѣческаго лица: в м.—височный, о. гз.—окружный глаза, о. г.—окружный губъ, ж—жевательный, с—скуловая дуга; с. о—слуховое отверстіе въ височной кости.

Позвоночный столбъ состоитъ всегда изъ костяныхъ позвонковъ. Каждый позвонокъ состоитъ изъ тѣла и 7 отростковъ: 1 остистаго или спиннаго, 2 поперечныхъ, 2 верхнихъ косвенныхъ и 2 нижнихъ косвенныхъ. (Ф. 49—54) Въ составъ хребетнаго столба входятъ у млекопитающихъ позвонки:

1.) *Шейные*, число которыхъ всегда 7 (*), не смотря на то, длинна или коротка шея у млекопитающаго. Длина шеи опредѣляется потребностію животнаго доставать пищу съ земли; по этому вообще длина шеи вмѣ-



Фиг. 47. (**) Очеркъ верблюжьяго скелета.

стѣ съ длиною морды должны быть равны вышинѣ животнаго у переднихъ ногъ; исключенія составляютъ: 1) млекопитающія, имѣющія органы хватанія, какъ рука человѣка, обезьяны, хоботъ слона; 2) ловящія живую добычу на лету, какъ летучія мыши, или въ водѣ, какъ тюлени, киты, и 3) немногія остальныя, имѣющія привычку или раздвигать переднія ноги, или становиться даже на колѣни, чтобы достать пищу съ земли.

2.) *Спинные*, къ которымъ прикрѣпляются *ребра*; число ихъ различно, отъ 10—23 паръ; но чаще всего 12—13—14 паръ. Ребра у всѣхъ млекопитающихъ соединяются съ грудиною, состоящею тоже изъ нѣсколькихъ неподвижно соединенныхъ костей, которыя лежатъ въ одинъ рядъ. По этому, чѣмъ болѣе ребръ, тѣмъ менѣе подвижна спина, но за то она тѣмъ болѣе крѣпка. Всѣ ребра сочленяются подвижно съ позвоночнымъ столбомъ и, посредствомъ хрящей, съ грудною костью; по этому сокраще-

---

(*) Въ родѣ тихоходовъ (Bradypus) 8 или 9; у нѣкоторыхъ рыбообразныхъ звѣрей ихъ только 6.

(**) Фиг. 47. Скелетъ верблюда: ш. п. шейные, с. п—спинные, п. п—поясничные, т. п.—тазовые, х. п.—хвостовые позвонки; л—лопатка, пл.—плечевая кость, ппл.—предплечье, зпс—запястье, пс—пясть; р.—ребра; б—бедро, пк—предколѣнникъ; г.—голень, ппю—преплюсно, пю—плюсно.

nie межреберныхъ мускуловъ движетъ самыя ребра, растягиваетъ грудобрюшную преграду и тѣмъ увеличиваетъ объемъ грудной полости—условіе, необходимое у млекопитающихъ для наполненія легкихъ воздухомъ; но и грудобрюшная преграда можетъ сокращаться сама и, принимая при этомъ болѣе плоскую форму, содѣйствуетъ увеличенію грудной полости. Спинные, равно и другіе, позвонки соединяются между собою промежуточными хрящами, отъ которыхъ, между прочимъ, зависитъ и подвижность позвоночнаго столба. За спинными позвонками (у человѣка внизъ, а у четвероногихъ назадъ) слѣдуютъ:

3.) *Поясничные* позвонки, числомъ 2—9, чаще 5—7, самые важные для движенія туловищемъ; сюда прикрѣпляется наибольшее число мускуловъ и потому позвонки эти самые большіе; на степень подвижности животнаго имѣетъ вліяніе не только число, но и длина этихъ позвонковъ, всегда свободныхъ.

4.) *Крестцовые* позвонки, 3—4, рѣдко 2—9, служатъ мѣстомъ прикрѣпленія таза съ задними конечностями; чаще всего крестцовые позвонки сростаются въ одну крестцовую кость, которая всегда продолжается въ

5.) *Хвостовые* позвонки, числомъ 4—46(*). Хвостъ не рѣдко составляетъ весьма важную часть для животнаго; но также, въ другихъ случаяхъ, потеря его не есть недостатокъ.

Бо́льшая или меньшая длина самыхъ позвонковъ и ихъ отростковъ, какъ мѣста для прикрѣпленія бо́льшей или меньшей массы мускуловъ, весьма замѣчательна. Вообще наибольшей длины достигаютъ *остистые отростки* спинныхъ позвонковъ, куда прикрѣпляются мускулы подымающіе и движущіе голову вмѣстѣ съ шеею (у всѣхъ животныхъ съ тяжелою головою: травоядныхъ, отрыгающихъ жвачку; плотоядныхъ, разрывающихъ зубами сырое мясо), и *поперечные отростки* поясничныхъ позвонковъ, къ коимъ прикрѣпляются мускулы, движущіе туловищемъ.

Вообще на позвоночномъ столбѣ располагается весьма много мускуловъ, бо́льшею частію короткихъ, связывающихъ лежащіе рядомъ позвонки; сокращеніе одного мускула едва двигаетъ каждый позвонокъ, но общее движеніе, при множествѣ позвонковъ, весьма примѣтно. Конечно здѣсь, какъ и во всѣхъ подвижныхъ соединеніяхъ, кости связаны такъ называемыми *связками*, изъ которыхъ особенно велика *шейная связка*, идущая отъ спинныхъ и поясничныхъ позвонковъ къ затылочной кости; ею то особенно поддерживается тяжелая голова многихъ звѣрей.

Къ позвоночному столбу прикрѣпляются всегда **конечности**, которыхъ только у весьма немногихъ млекопитающихъ бываетъ 1 пара (только у китовъ), вообще же ихъ бываетъ 2 пары.

---

*) Только у нѣкоторыхъ летучихъ мышей (Pteropus) вовсе нѣтъ хвостовыхъ позвонковъ; бо́льшая часть животныхъ безхвостыхъ имѣютъ, какъ человѣкъ, хвостовые позвонки, но они скрыты подъ кожею.

1.) *Грудныя или переднія конечности*, прикрѣпляющіяся, посредствомъ *лопатки* и *ключицы*, къ ребрамъ и къ грудной кости, существуютъ у всѣхъ млекопитающихъ. *Лопатка*, имѣющая вообще видъ плоскаго треугольника, укрѣплена на ребрахъ только мускулами, но не сочленяется съ другими костями, кромѣ плеча, которое входитъ въ сочленовную впадину ея. Лопатка существуетъ у всѣхъ млекопитающихъ; напротивъ, *ключица*, соединяющаяся съ плечевымъ отросткомъ лопатки и съ грудиною, бываетъ лишь у тѣхъ животныхъ, которыя употребляютъ переднія конечности не только для опоры при бѣганіи, но и для другихъ дѣйствій, требующихъ обширной подвижности и свободы движеній, какъ напр. для летанія, рытья норъ, лазенья и т. п. Во всѣхъ этихъ случаяхъ двѣ ключицы постоянно раздвигаютъ плечи и такимъ образомъ доставляютъ болѣе свободы переднимъ конечностямъ для обширныхъ движеній. Почти шарообразное вздутіе, находящееся на верхнемъ концѣ *плечевой кости*, точно также какъ и всякая головка сочленяющейся кости, большею или меньшею плоскостью своею, опредѣляетъ большую или меньшую подвижность кости въ плечевомъ суставѣ. Къ нижней головкѣ плечевой кости прикрѣпляются *локоть* и *лучъ*, часто свободные и вращающіе кистью, или сросшіеся между собою и не позволяющіе кисти вращаться; впрочемъ, если ладонь и не вращается, то все таки движенія ея весьма обширны, потому что она прикрѣпляется къ *предплечію* (такъ называютъ локоть и лучь вмѣстѣ) двумя рядами мелкихъ косточекъ, составляющихъ *запястье*; присутствіе малыхъ косточекъ здѣсь, какъ и *въ пясти* и въ *суставахъ пальцевъ* (пальцевъ болѣе пяти и менѣе одного не бываетъ), которыми оканчивается кисть, какъ и въ позвоночномъ столбѣ, всегда предполагаетъ движенія не обширныя, но разнообразныя.

2.) *Брюшныхъ или заднихъ конечностей*, прикрѣпляющихся къ крестцовой кости посредствомъ *таза*, у млекопитающихъ двуногихъ не бываетъ; у такихъ животныхъ нѣтъ и таза; у всѣхъ другихъ тазъ (соотвѣтствующій лопаткамъ и ключицамъ переднихъ конечностей) всегда существуетъ и служитъ мѣстомъ прикрѣпленія *бедра* или *бедряной кости* (соотвѣтствующей плечу), съ которою сочленяются *голень* и *дудка*, или *большая* и *малая берцовая*, сростающіяся у нѣкоторыхъ животныхъ, подобно соотвѣтствующимъ имъ костямъ переднихъ конечностей — локтю съ лучомъ. Далѣе слѣдуетъ ступня, состоящая изъ костей *плюсна*, *предплюсньи* и *пальцевъ*, соотвѣтствующихъ пясти, запястью и пальцамъ переднихъ конечностей.

Движенія. Этотъ сложный составъ конечностей ясно выражаетъ, что движенія ихъ весьма разнообразны. Легко замѣтить, что животное касается земли только ступнею и кистью, и что величина шага его зависитъ отъ длины костей плеча съ предплечіемъ и бедра съ берцовыми костями (*). У

---

*) Подъ именемъ *ноги* принято разумѣть всю заднюю конечность, кромѣ таза,

всѣхъ млекопитающихъ *водныхъ* эти части бываютъ коротки; при достаточной длинѣ конечностей, если онѣ всѣ равны, преобладающимъ движенiемъ будетъ *бѣганiе;* напротивъ, если заднiя конечности значительно длиннѣе переднихъ, такъ что животное на четверенькахъ имѣетъ голову ниже таза, тогда господствующимъ движенiемъ будутъ *прыжки;* весьма не многiя млекопитающiя имѣютъ переднiя конечности длиннѣе заднихъ, но если это существуетъ, то животное, обладающее ключицами, большую часть жизни *лазитъ* по деревьямъ (многiя обезьяны, тихоходъ и т. п.). Не менѣе разнообразiя представляютъ самыя ступни и преимущественно длина пальцевъ. Если большой палецъ длиненъ и можетъ касаться отдѣльно каждаго изъ другихъ пальцевъ той же кисти, притомъ если кости пясти подвижны (ручная кисть), тогда животное можетъ охватывать предметы весьма разнообразныхъ формъ и поэтому часто лазитъ по деревьямъ, цѣпляясь за сучья ихъ; если пальцы, особенно большой, коротки (нога или лапа), то животное, безъ помощи особенно длинныхъ когтей на пальцахъ, не можетъ лазить по деревьямъ, а остается на всегда привязаннымъ къ земной поверхности и, смотря по длинѣ другихъ частей, будетъ бѣгающимъ или скачущимъ. Все это справедливо относительно животныхъ, имѣющихъ пальцы свободными; но часто между пальцами находятся широкiя складки соединяющей ихъ кожи; въ этомъ случаѣ, при пальцахъ почти равныхъ длиною тѣлу, животныя *летаютъ* (напр. летучiя мыши); при пальцахъ же короткихъ, они предпочтительно живутъ въ мѣстахъ вязкихъ, топкихъ, по берегамъ водъ, а не рѣдко и постоянно въ водѣ, оставляя ее только по необходимости, для дыханiя и кормленiя дѣтенышей молокомъ (напр. тюлени). Эти разнообразныя движенiя опредѣляются измѣненiями костей, въ сущности остающихся совершенно сходными какъ у бѣгающаго, такъ и у летающаго животныхъ. Различнаго рода движенiя зависятъ и отъ присутствiя или отсутствiя, бòльшаго или меньшаго развитiя каждаго изъ мускуловъ сгибающихъ, разгибающихъ, поворачивающихъ и отворачивающихъ *) ту или другую кость, хотя конечно значительное развитiе кости, равно и различныхъ отростковъ, возвышенныхъ линiй и. т. п. уже показываетъ, что здѣсь былъ мускулъ болѣе или менѣе развитый.

Ступни или кисти, кромѣ того, что опредѣляютъ тотъ или другой родъ движенiй, важны, какъ органы постояннаго соприкосновенiя съ посторонними предметами, слѣдовательно, какъ преимущественные органы осязанiя. У всѣхъ млекопитающихъ (съ малыми исключенiями) пальцы на концахъ имѣютъ роговыя пластинки, которыя расположены различно: иногда онѣ покрываютъ послѣднiй суставъ сверху—это *ногти*, а иногда облекаютъ его

а подъ именемъ *стопы* или *ступни*—часть ноги, состоящую изъ костей плюсна, предплюснья и пальцевъ. Точно также *рукою* называютъ всю переднюю конечность, кромѣ лопатки и ключицы; а подъ именемъ *кисти*—часть, состоящую изъ пястья, запястья и пальцевъ.

*) Мускулы поворачивающiе и отворачивающiе суть тѣже сгибающiе или разгибающiе, но проходящiе только черезъ блокъ.

со всѣхъ сторонъ—это *когти*, если суставъ остръ,—или *копыта*, если онъ тупъ и широкъ на концѣ.

Эти, повидимому, мелочныя различія, при обращенномъ на нихъ вниманіи, разъясняютъ многія особенности, безъ того непонятныя. Плоскіе, широкіе ногти, противупоставляясь всему касающемуся мягкаго конца пальцевъ, необходимо содѣйствуютъ болѣе точному познанію осязаемаго предмета; это подтверждается и наблюденіями: всѣ животныя, одаренныя плоскими ногтями, имѣютъ и больше смысла, который менѣе развитъ у животныхъ съ когтями, а ограниченнѣе всѣхъ смысломъ—животныя копытныя. Соображая все сказанное о движеніи млекопитающихъ, ихъ можно раздѣлить такъ:

Млекопитающія	сухопутныя имѣютъ	ногти	2 руки и 2 ноги..........	Двурукія.	
			4 руки....................	Четырерукія—лазятъ.	
		когти	бѣгающія..............	Бѣгуны.	
			прыгающія............	Прыгуны.	
			лазящія помощію когтей..	Лазуны.	
		копыта		Копытныя	Рыть норъ не могутъ.
	воздушныя съ крыльями			Крылатыя	
	водныя съ ластами, числомъ	4		Ластоногія	
		2		Рыбообразныя	

Покровы. Поверхъ мускуловъ, у всѣхъ млекопитающихъ отлагается подкожный слой жира, который часто защищаетъ животное отъ вліянія сильнаго холода, излишняго жара и т. п., отчасти же служитъ запасомъ на случай голода; этотъ жиръ, иногда довольно непримѣтный, покрытъ кожею, состоящею изъ волокнистаго толстаго слоя (или *собственно кожи*), и верхняго чешуйчатаго роговаго пласта (*кожицы*), составляющаго наружную часть покрововъ. Собственно кожа не только покрываетъ жиръ (который у нѣкоторыхъ животныхъ, напр. у китовъ, входитъ въ промежутки этой ростяжимой кожи), но и содержитъ нервы и кровоносные сосуды; иногда, какъ у коровъ, лошадей, свиней и имъ подобныхъ, она довольно толста. Кожица состоитъ изъ сухихъ роговыхъ чешуекъ, безпрерывно образующихся на поверхности отъ усыханія клѣточекъ, покрывающихъ волокнистый слой кожи. Эти клѣточки, когда онѣ еще не вполнѣ развиты, а только покрываютъ собственно кожу, въ видѣ студенистой массы, и содержатъ красящее вещество кожи, называютъ *мальпигіевою сѣтью.* Усыханіе и спадываніе верхняго слоя клѣточекъ не на всѣхъ мѣстахъ тѣла происходитъ съ одинаковою быстротою, по этому не вездѣ кожица одинаково толста, а тѣло одинаково чувствительно; у бо́льшей части млекопитающихъ вся кожица представляетъ весьма малыя непримѣтныя клѣточки, спадающія безпрерывно; у другихъ она образуетъ мѣстныя утолщенія (мозоли, кожа на подошвахъ и др.), или при-

мѣтныя пластинки, черепицеобразно налегающія одна на другую и медленно смѣняющіяся новыми (таковы чешуйчатый хвостъ крысы, или хвостъ бобра рѣчнаго и др.). У всѣхъ млекопитающихъ кожица сверху покрыта волосами, ростущими или по всему тѣлу, или только на нѣкоторыхъ частяхъ его (*). Свойства волосъ (всегда выростающихъ изъ волокнистаго слоя кожи) не одинаковы не только у разныхъ видовъ, но и у разныхъ недѣлимыхъ. У каждаго млекопитающаго *шерсть*, покрывающая спину и верхъ тѣла гуще, толще и темнѣе, нежели на бокахъ, а чѣмъ ближе къ нижней, брюшной сторонѣ животнаго, тѣмъ она дѣлается рѣже, тоньше и свѣтлѣе; точно также и кожа на спинѣ толще, чѣмъ на бокахъ и брюхѣ (**). Каждый по опыту знаетъ, какъ грѣютъ волоса, шерсть и т. п. покровы, снятые съ млекопитающихъ, и всякому извѣстно также, что не всѣ мѣха одинаково теплы; это различіе свойствъ заключается, какъ въ строеніи каждаго волоска шерсти, такъ и въ густотѣ ея. Вообще у каждаго млекопитающаго существуетъ два рода волосъ: 1) короткій, курчавый, болѣе или менѣе густой *пухъ, подшерстокъ*, отъ котораго зависитъ теплота; — онъ всегда свѣтлѣе 2) *волоса*, или *ости*, который вообще прямъ, болѣе жостокъ, выставляется наружу и темнѣе; отъ цвѣта волоса зависитъ общій цвѣтъ мѣха и его красота. Пухъ не у всѣхъ млекопитающихъ находится въ одинаковомъ количествѣ; у живущихъ въ холодномъ климатѣ онъ наиболѣе развивается, особенно зимою; у обитающихъ въ умѣренныхъ странахъ его нѣтъ лѣтомъ, а зимою онъ не такъ густъ, какъ у животныхъ холодныхъ странъ; у млекопитающихъ жаркихъ странъ его вовсе не существуетъ. Вообще измѣненіе качества шерсти и количества пуха происходитъ, въ естественномъ состояніи, подъ вліяніемъ климата, а въ домашнемъ быту не рѣдко кромѣ того и отъ корма. Волоса различныхъ качествъ называютъ шерстью, волною, щетиною и т. п. Не рѣдко луковички, производящія волосъ, весьма близко расположены или сростаются совершенно; тогда отдѣленія ихъ выходятъ наружу въ видѣ *иголъ* (ежъ, дикобразъ), *чешуй* (броненосецъ), *роговыхъ наростовъ* (носорогъ) и проч. Подобное сростаніе извѣстно болѣе или менѣе у всѣхъ животныхъ: это ногти, когти, копыта, вещество, покрывающее рога, напр., быка, и т. п.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе. Мѣстопребываніе животнаго опредѣляется строеніемъ его тѣла; и обратно, по организаціи животнаго всегда возможно опредѣлить его мѣстопребываніе. Въ этомъ отношеніи легко различить млекопитающихъ: *водныхъ, летающихъ* и *сухопутныхъ;* каждая изъ этихъ формъ можетъ водиться

(*) Исключеніе составляютъ киты, у которыхъ, и то только у взрослыхъ, кожица остается голою, не покрытою шерстью.

(**) Толщина кожи у одного и того же животнаго, при разныхъоб стоятельствахъ, измѣняется; у домашнихъ животныхъ, которыхъ стригутъ (овцы), кожа послѣ стрижки примѣтно утолщается.

въ мѣстахъ весьма различныхъ, но вообще, какъ сказано было, животное встрѣчается тамъ, гдѣ находитъ все необходимое для своего существованія. Очевидно, что млекопитающія могутъ жить только въ свободномъ воздухѣ, тамъ, гдѣ составъ его не измѣненъ никакими вредными для жизни испареніями (такъ напр. собачья пещера близь Неаполя, со дна которой поднимается углекислота, убивающая всякое животное, которое, по росту своему, вынуждено дышать въ слоѣ ея). Физическія явленія въ воздухѣ, какъ свѣтъ, влажность воздуха и давленіе его (въ обыкновенной ихъ напряженности) не имѣютъ почти никакого вліянія на мѣстопребываніе животнаго, хотя каждое изъ этихъ началъ, въ извѣстной степени, необходимо для жизни. Свойства почвы, зависящія отъ состава ея, какъ имѣющія вліяніе на растительность, безъ сомнѣнія, имѣютъ вліяніе и на животныхъ. Разумѣется само собою, что млекопитающее, какъ бы оно организовано ни было, не находя въ данномъ мѣстѣ достаточнаго количества потребной для него пищи, умираетъ или переселяется въ другія страны. И то, и другое подтверждается фактами: вся средняя Европа, занятая нынѣ Германіей, была населена медвѣдями, которые почти вовсе *вывелись* съ уничтоженіемъ лѣсовъ, гдѣ они находили пищу и убѣжище; тогдашніе звѣри вымерли, а новыя поколѣнія не могли достигать тамъ полнаго возраста, по недостатку условій, соотвѣтствующихъ ихъ организаціи; вся южная Европа, во времена Грековъ и Римлянъ, была населена львами, которые нынѣ встрѣчаются рѣдко даже на сѣверѣ Африки. Примѣромъ совершеннаго *переселенія* животныхъ служитъ зубръ, водившійся нѣкогда въ нынѣшней южной Франціи, потомъ переселившійся въ Германію и оттуда наконецъ въ Гродненскую губернію, гдѣ сохраняется и до сихъ поръ, вѣроятно, только потому, что его строго воспрещено преслѣдовать, пугать или безпокоить. Но этихъ вынужденныхъ переселеній не должно смѣшивать съ другимъ явленіемъ: многія млекопитающія покидаютъ страну только на время, удаляясь изъ нея передъ наступленіемъ неблагопріятныхъ условій. Таковы путешествія *пеструшки* въ нашихъ сѣверныхъ и *овражка* въ южныхъ губерніяхъ; черезъ нѣсколько времени животныя эти возвращаются въ страны, прежде покинутыя. Эти періодическіе переходы млекопитающихъ извѣстны подъ названіемъ *переселеній.* Примѣры переселенія млекопитающихъ изъ одной страны въ другую весьма рѣдки; до сихъ поръ извѣстно весьма немного животныхъ этого класса, предпринимающихъ дальнія странствія изъ своей родины *); напротивъ, большая ихъ часть остаются тамъ, гдѣ родились и тамъ же производятъ новое поколѣніе. Это *постоянство мѣстообитанія* даетъ возможность указать нѣкоторыя общія правила географическаго распредѣленія млекопитающихъ: 1) флора — совокупность всѣхъ растеній — опредѣляетъ фау-

*) Здѣсь не говорится о тѣхъ малыхъ переселеніяхъ, которыя совершаются многими животными, приближающимися на зиму къ жилищу человѣка, какъ напр. многіе виды мышей.

ну страны, совокупность всѣхъ животныхъ; 2) страна, кормящая самыхъ большихъ травоядныхъ, населена и самыми большими плотоядными звѣрями; распространеніе травоядныхъ ограниченнѣе плотоядныхъ; 3) страны лѣсистыя и горныя болѣе населены и населеніе разнообразнѣе, чѣмъ въ странахъ обнаженныхъ и плоскихъ; 4) страны, сходныя въ физическомъ отношеніи, сходны и въ своихъ фаунахъ; по этому извѣстны виды повсемѣстные и виды характерные, принадлежащіе исключительно странѣ; 5) холодныя страны населены животными, имѣющими болѣе сходства между собою, нежели обитатели странъ умѣренныхъ и особенно жаркихъ; другими словами, страны сѣверныя богаты видами однихъ и тѣхъ же родовъ, а въ странахъ жаркихъ, гдѣ органическая природа достигаетъ высшаго развитія, встрѣчается большее число родовъ; 6) географическое распредѣленіе животныхъ удобнѣе всего располагается по линіи равныхъ среднихъ температуръ; 7) фауна страны имѣетъ предѣлами своими естественныя измѣненія земной поверхности, каковы хребты горъ, степи, моря и т. п.; къ фаунѣ извѣстной страны причисляются всѣ животныя, родящіяся въ ней; остальныя составляютъ случайныя явленія и указываются какъ животныя бродящія; 8) фауна каждой страны подраздѣляется на зоологическія области, основанныя на особенностяхъ мѣстности (гористыя, плоскія, лѣсистыя и пр.). 9) Морскія животныя подлежатъ этимъ общимъ правиламъ распространенія менѣе сухопутныхъ животныхъ.

Нравы и образъ жизни. Для изученія нравовъ и образа жизни млекопитающихъ, какъ и всякаго животнаго, должно обращать вниманіе на тѣ пріемы и орудія, которыми оно удовлетворяетъ внутреннимъ своимъ побужденіямъ; лучшими руководителями въ этомъ служатъ способъ удовлетворенія голода и пріемы, употребляемые для защиты отъ нападеній другихъ животныхъ. Этимъ путемъ нравы и образъ жизни могутъ быть вполнѣ изучены у тѣхъ млекопитающихъ, которыя въ дѣйствіяхъ своихъ руководствуются смысломъ; напротивъ, представляютъ болѣе трудностей и требуютъ болѣе наблюденій животныя со смысломъ ограниченнымъ, и дѣйствующія всегда извѣстнымъ образомъ, по непреодолимому внутреннему влеченію или по инстинкту.

И смыслъ животныхъ, и инстинктъ одинаково проистекаютъ изъ особенностей организаціи, но въ дѣйствіяхъ, относимыхъ къ инстинкту, наука не можетъ указать причинъ, побуждающихъ животное дѣйствовать извѣстнымъ образомъ. Сказанное здѣсь не относится къ человѣку, дѣйствія котораго проистекаютъ изъ другаго начала; но въ жизни безсловесныхъ животныхъ должно отличать дѣйствія смысла — избирательныя, отъ дѣйствій инстинкта — неизмѣнныхъ.

Раздѣленіе млекопитающихъ на отряды. Основаніемъ этого дѣленія, какъ уже сказано, служатъ такія измѣненія органовъ пищеваренія и мѣстоперемѣщенія, которыя требуютъ особеннаго рода пищи;

признаки заимствуются отъ зубовъ и конечностей, какъ частей наружныхъ, и потому наиболѣе удобныхъ для наблюденія. Сводя таблицы, предложенныя на стр. 25 и 36, легко замѣтить, что нѣкоторыя различія въ органахъ пищедобыванія и мѣстоперемѣщенія совершенно совпадаютъ, или другими словами, нѣкоторые роды пищи могутъ быть добыты только при извѣстномъ строеніи органовъ мѣстоперемѣщенія. Напримѣръ, ни одно копытное животное не можетъ быть ни хищнымъ, ни насѣкомояднымъ, поэтому оно есть травоядное, точно также, какъ животныя плодоядныя должны быть предпочтительно лазящими и т. д. Наблюдая такую совмѣстность признакокъ, всѣхъ млекопитающихъ дѣлятъ на 2 подкласса, и каждый изъ нихъ на отряды, какъ видно изъ слѣдующей таблицы.

Классъ млекопитающія.

ПОДКЛАССЫ					ОТРЯДЫ
1. Дѣти родятся живыя.	Сухопутныя.	Ноготныя (на пальцахъ ногти).	Только на переднихъ конечностяхъ ручныя кисти; на заднихъ стопы		1. Двурукія.
			На всѣхъ конечностяхъ ручныя кисти; верхнихъ рѣзцовъ 4.		2. Четырерукія.
		Когтныя (на пальцахъ когти)	Верхнихъ рѣзцовъ 6; кор. зубами способны разрѣзать животную пищу . . . . . . — Плотоядныя.	Корен. зубы остробугорчаты: Переднія конечности обращены въ крылья	3. Рукокрылыя.
				Корен. зубы остробугорчаты: — для бѣганія, рытія или плаванія . . .	4. Насѣкомоядныя.
				Ложнокоренные зубы; конечности для бѣганія.	5. Хищныя.
			Переднихъ зубовъ 2; корен. зубами способны жевать растительную пищу; конечности для бѣганія, скаканія или плаванія.		6. Грызуны.
			Переднихъ зубовъ $\frac{0}{0}$; конечности для хожденія		10. Неполнозубыя.
		Копытныя (на пальцахъ копыта).	Копытъ 3—5; желудокъ простой		7. Толстокожія.
			Копытъ 2 или 4; желудокъ сложный; на головѣ часто рога		8. Жвачныя.
			Копыто 1; желудокъ простой		9. Цѣльнокопытныя.
	Водныя		На переднихъ и заднихъ конечностяхъ ласты; кожа покрыта шерстью.		11. Ластоногія.
			Переднія кон. съ ластами, заднихъ нѣтъ; кожа голая; хвостъ горизонтально сплюснутый		12. Рыбообразныя.
2. Дѣти родятся въ зародышномъ состояніи. У взрослыхъ			зубы существуютъ. На брюхѣ у самокъ сумки или складки кожи		1. Сумчатыя.
			зубовъ не бываетъ; челюсти облечены роговыми пластинками		2. Птицезвѣри.

I ПОДКЛАССЪ. МЛЕКОПИТАЮЩІЯ ЖИВОРОДЯЩІЯ (PLACENTARIA).

Дѣти родятся похожими на родителей; мозолистое тѣло мозга примѣтно.

A. Сосцы, числомъ 2, находятся на груди; на пальцахъ ногти; ключицы полныя.

ОТРЯДЪ I. ДВУРУКІЯ.

(Bimana, Erecta; Zweihänder; Bimanes.)

Положеніе тѣла вертикальное; зубы равной длины и стоятъ въ непрерывномъ ряду; глаза направлены впередъ. На переднихъ конечностяхъ ручныя кисти; тѣло голое. Одарены разумомъ и способны сочленять звуки.

Этими особенностями характеризуется отрядъ двурукихъ,—заключающій въ себѣ только *человѣческій родъ*,—и рѣзко отличается отъ прочихъ отрядовъ млекопитающихъ животныхъ, къ которымъ, по общему строенію тѣла, безспорно принадлежитъ человѣкъ. Всѣ признаки класса находятъ здѣсь полное примѣненіе: дѣти родятся живыми, имѣютъ кровь теплую, съ шарообразными крупинками, сердце о 4 полостяхъ, 4 конечности, тѣло покрыто кожею, производящею только волоса, челюсти вооружены зубами трехъ родовъ, верхняя челюсть неподвижна; грудобрюшная преграда полная и т. д.; словомъ, нѣтъ ни одной достаточной тѣлесной причины, по которой бы слѣдовало человѣческій родъ исключить изъ класса млекопитающихъ и образовать особенный классъ. Но, имѣя такъ много общаго съ другими млекопитающими, человѣкъ отличается отъ нихъ показанными выше особенностями; эти особенности такого рода, что человѣкъ тѣломъ своимъ гораздо слабѣе, если не всѣхъ, то бо́льшей части млекопитающихъ (по отношенію къ своей величинѣ слабѣе всѣхъ). Дѣйствительно, вертикальное положеніе тѣла на двухъ конечностяхъ не такъ устойчиво, какъ положеніе на четверенькахъ; между зубами человѣка нѣтъ такихъ, которые бы, выставляясь надъ другими, могли служить орудіемъ защиты или нападенія; нѣтъ также и такихъ тѣлесныхъ орудій защиты, каковы копыта, крѣпкіе рога и т. п.; бѣгъ скоро утомляетъ человѣка; глаза видятъ исключительно только происходящее впереди его; голое тѣло человѣка чувствительно къ перемѣнамъ погоды; самыя руки не могутъ служить орудіемъ защиты; словомъ, человѣкъ есть одно изъ слабѣйшихъ млекопитающихъ. Но, въ замѣнъ физической силы, Творецъ вдохнулъ въ него частицу безконечнаго начала—безсмертную душу, земнымъ проявленіемъ которой служитъ разумъ; самая тѣлесная слабость человѣка не позволяетъ ему зарыть этого таланта, а побуждаетъ его заботиться о своей безопасности (нужда всегда была и будетъ лучшимъ учителемъ человѣчества).

Тѣ же самые органы, которые составляютъ недостатки человѣка, какъ млекопитающаго, дѣлаютъ его властелиномъ всего земнаго. Каждая часть тѣла, отправленіемъ своимъ, содѣйствуетъ развитію способностей. Одно изъ важнѣйшихъ условій совершенствованія смысла, какъ мы видѣли, есть тонкость чувствъ и воспріимчивость ихъ органовъ. Одна изъ высшихъ способностей смысла — представленіе и понятіе о формѣ — можетъ создаться только при совершенствѣ осязанія, которое у человѣка развито болѣе, чѣмъ у всякаго другаго животнаго.

Дѣйствительно, *все строеніе тѣла показываетъ, что человѣку прирождено ходить только на заднихъ конечностяхъ;* только у человѣка переднія конечности (или руки) совершенно свободны отъ обязанности поддерживать тѣло, и потому онъ невольно ощупываетъ, осязаетъ все встрѣчающе-

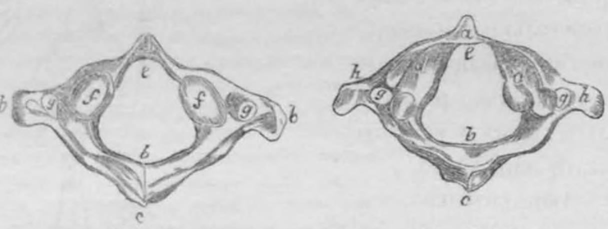
Фиг. 48. (*)

(*) Фиг. 48. Остовъ человѣка. Кости головы: л—лобная, т—темянная, з—затылочная, в—височная со скуловымъ отросткомъ с. о., с—скуловая, в. ч.—верхнечелюстная, н. ч.—нижнечелюстная. Кости туловища: ш. п—шейные позвонки, пс —поясничные позвонки, тз—тазовыя кости, хв—хвостовые позвонки; р. р.—ребра. Кости конечностей верхнихъ: кл—ключица, лп—лопатка, п.—плечевая, лк—локтевая, лч—лучевая, кс—кисть руки, состоящая изъ зп.—запястья, пс.—пясти и пц.—пальцевъ; кон. нижнихъ; бр—бедро, пк—предколѣнникъ, м. б—малая берцовая, б. б—большая берцовая, упирающіяся въ стопу, состоящую изъ ппл.—предплюсна, пл.—плюсна и пц.—пальцевъ.

ея ему на пути; руки человѣка отъ природы не сильны, но, въ замѣнъ того, онѣ весьма подвижны и представляютъ высшее совершенство строенія ручной кисти, потому что точнѣе могутъ осязаніемъ познавать всѣ предметы; онѣ не составляютъ орудія защиты, но способны выполнить всякое орудіе (и владѣть имъ), которое создаетъ частица безконечнаго въ человѣкѣ. Правда, глазъ видитъ только впереди, ухо слабѣе воспринимаетъ звуки, происходящіе сзади его, но если слухъ принялъ и тончайшіе звуки, тогда смыслъ помогаетъ человѣку отыскать причину произведшую ихъ; опытъ, поддерживаемый обширною памятью, рѣшаетъ степень опасности; въ случаѣ неожиданнаго нападенія сильнѣйшаго врага, разсудокъ является на помощь и спасаетъ человѣка; словомъ, тѣло составляетъ только орудіе проявленія духовной жизни человѣка; всѣ части тѣла направлены къ одной цѣли—совершенствованію духовнаго начала.

Прирожденность вертикальнаго хожденія есть слѣдствіе развитія большихъ мозговыхъ полушарій и доказывается, какъ строеніемъ всего тѣла, такъ и каждой его части отдѣльно.

Положеніе затылочнаго отверстія, непосредственно за срединою основанія черепа, показываетъ, что первымъ шейнымъ позвонкомъ или *атласомъ*, голова подпирается почти противъ *центра тяжести* ея; въ этомъ еще болѣе убѣждаетъ малая величина шейной связки и частей затылочной кости, къ которымъ она прикрѣпляется; затылочная связка достигаетъ бóльшей величины у млекопитающихъ четвероногихъ, имѣющихъ голову привѣшенною къ концу позвоночнаго столба; сообразно этому и затылочное отверстіе у животныхъ, по мѣрѣ удаленія ихъ отъ человѣка, болѣе и болѣе отклоняется назадъ и принимаетъ положеніе почти противоположное отверстію рта.



Фиг. 49. Фиг. 50. (*)

Короткость шеи человѣческой показываетъ невозможность доставать пищу съ земли ртомъ; всѣ шейные позвонки весьма коротки; второй изъ нихъ, на которомъ ворочается голова въ стороны, вмѣстѣ съ атласомъ, имѣетъ весьма длинный зубовидный отростокъ; этимъ опредѣляется подвижность головы въ стороны не только у человѣка, но и у животныхъ слѣдующаго разряда, между которыми большая часть, во время сидѣнія, держитъ туловище вертикально; но у человѣка этотъ зубовидный отростокъ сравнительно больше и голова подвижнѣе чѣмъ у другихъ животныхъ.



Фиг. 51. Фиг. 52. (**)

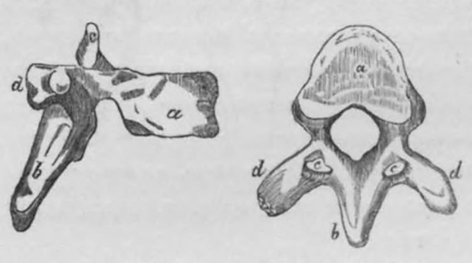
Общая двойная *кривизна позвоночнаго столба* (Фиг. 9), въ видѣ вытянутой буквы S, какъ не льзя болѣе, облегчаетъ давленіе на нижнюю часть туловища всей тяжести головы и грудной полости, которыя у прочихъ млекопитающихъ поддерживаются соотвѣтствующими позвонками. Въ слѣдствіе этого *кривизна реберъ* и длина грудной кости

(*) Фиг. 49 и 50. Первый позвонокъ (Atlas) человѣка сверху и снизу: a — тѣло; e — передняя, b — задняя дуги; ff — верхніе косвенные (сочленовные съ мыщелками); dd—нижніе косвенные (сочленовные со 2 позвонкомъ); h h—поперечные, c c.—остистые или спинные отростки.

(**) Фиг. 51 и 52. Второй шейный позвонокъ (Epistropheus) съ боку, и спереди: a—зубовидный, b—остистый, c c—верхніе косвенные, d d.—поперечные, и e e—нижніе косвенные отростки.

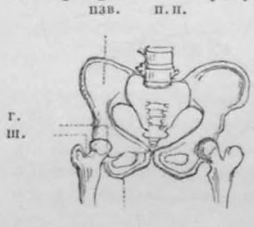
у человѣка и у четвероногихъ различны. Ребра человѣка изогнуты круто назадъ, такъ что выдаются за линію позвонковъ; по этому и центръ тяжести груднаго ящика лежитъ ближе къ позвоночному столбу, слѣдовательно ближе къ отвѣсной линіи, опущенной изъ центра (тяжести) мозга и проходящей черезъ затылочное отверстіе.

Грудина здѣсь не поддерживаетъ грудныхъ внутренностей, а развивается болѣе въ ширину; напротивъ, у четвероногихъ животныхъ, ребра, начиная отъ позвоночнаго столба, тотчасъ опускаются къ низу, менѣе изогнуты и въ видѣ клина сходятся съ узкою длинною грудною костью, на которой, равно какъ и на ребрахъ, лежатъ всѣ грудныя внутренности. Всѣ спинные позвонки человѣка натурально представляютъ линію, выгнутую дугою наружу; но дуга эта, подходя къ поясницѣ, начинаетъ изгибаться въ другую сторону (дуга со спины вогнутая), потому что выдерживаетъ всю тяжесть позвоночнаго столба. *Въ поясницѣ* туловище держится вертикально мускулами весьма большими, по этому всѣ позвонки идутъ къ низу, постепенно утолщаясь, и представляютъ, такимъ образомъ, большую площадь для прикрѣпленія мускуловъ.

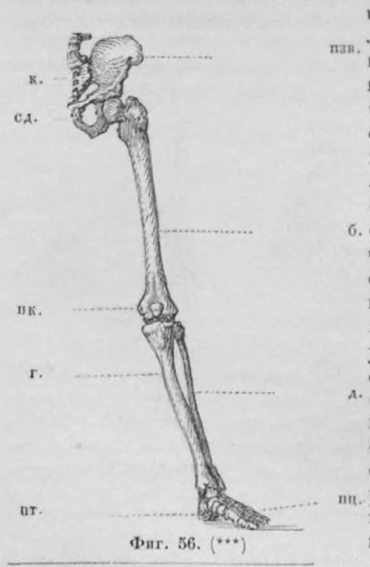


Фиг. 53. Фиг. 54 (*)

Крестцовые позвонки, достигающіе наибольшей ширины и соединяющіеся съ тазомъ, вмѣстѣ съ *хвостовыми* позвонками, составляютъ почти полукругъ, поддерживающій, вмѣстѣ съ тазомъ, всѣ брюшныя внутренности. Сообразно этому отправленію, котораго нѣтъ у другихъ млекопитающихъ, тазъ развитъ особенно въ ширину, такъ что ширина эта почти вдвое превосходитъ длину; напротивъ, у всѣхъ млекопитающихъ тазъ болѣе развитъ по тому направленію, въ какомъ покоятся на немъ внутренности, и длина его равна ширинѣ или превосходитъ ее. Извѣстно, что всякое тѣло тѣмъ устойчивѣе, чѣмъ болѣе подпирающая его площадь, и что всякое вертикально стоящее тѣло выходитъ изъ этого положенія, ежели перпендикуляръ, опущенный изъ центра тяжести его, падаетъ внѣ подпирающей его площади. Строеніе туловища, таза и конечностей у человѣка, какъ нельзя точнѣе, соотвѣтствуетъ этимъ общимъ законамъ устойчивости тѣлъ: отвѣсная линія, проходящая изъ общаго центра тяжести головы и туловища, поставленныхъ вертикально необходимо проходитъ въ полости таза и падаетъ на основаніе, подпирающее ступни ногъ. По этому, чѣмъ ступни ногъ шире, чѣмъ онѣ далѣе отстоятъ одна отъ другой, тѣмъ труднѣе вывести человѣка изъ его естественнаго вертикальнаго положенія. *Ветлужныя впадины*, въ слѣдствіе ширины таза у человѣка, далеко отстоятъ одна отъ другой; *разстояніе между бедрами* еще болѣе увеличивается отъ длины шеекъ бедряныхъ костей; послѣднія вмѣстѣ съ берцовыми костями составляютъ почти отвѣсную линію, которая упирается въ широкія ступни. *Ступни* человѣка представляютъ дугообразно, почти неподвижно, связанныя кости предплюсны, съ огромною пяткою, упирающеюся заднимъ концомъ въ землю; отъ пяточной кости всѣ



Фиг. 55. (**)



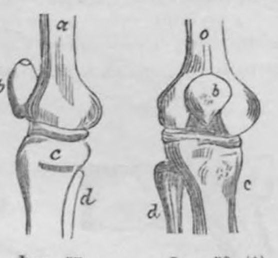
Фиг. 56. (***)

(*) Фиг. 53. Спинной позвонокъ съ боку, ф. 54 онъ же снизу: а—тѣло, отростки b—остистый, c—верхній косвенный, d—поперечный

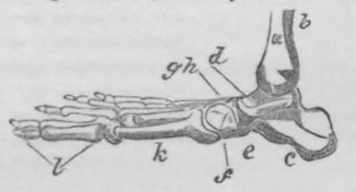
(**) Фиг. 55. Тазъ спереди: п. п—поясничные позвонки; з в—подвздошная, сд. — сѣдалищная кости таза; г—головка, ш—шейка бедряной кости, сочленяющейся съ тазомъ въ ветлужной впадинѣ.

(***) Фиг. 56. Кости ноги человѣка спереди: к—часть крестцовой кости, пзв.—подвздошная, сд.—сѣдалищная кости таза; б—бедро, пк—предколѣнникъ; г—голень; д—дудка; пт—пятка; пц— пальцы.

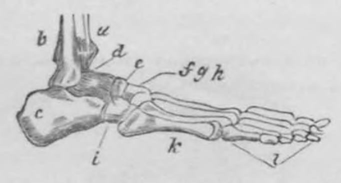
остальныя идутъ дугообразно вверхъ и подвижно сочленяются съ 5 костями плюсны, изъ которыхъ въ землю упираются только крайнія двѣ кости, а остальныя составляютъ сводъ, направленный перпендикулярно къ первому своду стопы; къ концу плюсны прикрѣпляются у человѣка подвижные пальцы, на которые дѣйствіемъ мускуловъ онъ можетъ упираться. И такъ ноги значительно удалены одна отъ другой; вся тяжесть покоится на ступняхъ, которыя упираются въ землю 3 точками (слѣдовательно весьма устойчиво). Ничего подобнаго не представляется не только ни у одного изъ четвероногихъ млекопитающихъ, но и у обезьянъ, о сходствѣ которыхъ съ людьми такъ много говорятъ и которое, въ самомъ дѣлѣ, съ перваго взгляда кажется столь поразительнымъ. Но вертикальное хожденіе невозможно для обезьянъ; заднія ноги ихъ оканчиваются ручными кистями, совершенно отличными отъ ступней. У прочихъ млекопитающихъ тазъ съуженъ, шейки бедряныхъ костей весьма коротки, колѣно никогда не выпрямляется, потому что кости бедра и берцовыя соединяются подъ угломъ, пяточная кость никогда не имѣетъ нижняго возвышенія и чаще всѣ кости запястья приподняты отъ земли. Сообразно этимъ особенностямъ человѣческаго скелета развиты и мускулы заднихъ конечностей. Ни у одного животнаго нѣтъ такихъ сильныхъ сѣдалищныхъ мускуловъ, связывающихъ тазъ съ бедрами, мускуловъ выпрямляющихъ колѣно, ахилловой жилы, такихъ сильныхъ мускуловъ икры, отдѣляющихъ ступни отъ земли и т. д. Это вертикальное положеніе человѣческаго тѣла, во время походки и стоянія, есть не только наиболѣе удобное, но и единственно возможное. Ходить на четверенькахъ, какъ ползаютъ дѣти, у которыхъ пяточная кость еще не вполнѣ окрѣпла, взрослый человѣкъ не можетъ: бедра его слишкомъ длинны, мускулы спины и шеи слишкомъ слабы (будутъ утомляться скоро), глаза будутъ смотрѣть назадъ, наконецъ неизбѣжны частые приливы крови къ головѣ, въ слѣдствіе особенностей строенія артеріальной системы. И такъ *переднія конечности человѣка совершенно свободны* отъ того отправленія, которое свойственно имъ во всемъ животномъ царствѣ; отличительную черту переднихъ конечностей человѣка составляетъ разнообразіе и обширность круга ихъ дѣйствій; и здѣсь, какъ и въ нижнихъ конечностяхъ, особенности формъ легко отличаютъ руки человѣка отъ переднихъ конечностей другихъ животныхъ. *Лопатка* острымъ концомъ направлена книзу; вслѣдствіе этого мускулы, поднимающіе плечо, прикрѣпляясь подъ болѣе острыми углами, дѣйствуютъ сильнѣе, чѣмъ у всѣхъ другихъ животныхъ; почти *шарообразная головка плечевой кости* позволяетъ рукѣ въ плечевомъ суставѣ описывать почти полный кругъ. Малость мускуловъ, подвигающихъ плечо впередъ, сравнительно съ мускулами плеча у другихъ животныхъ, дѣлаетъ обхватъ плечеваго сочлененія меньшимъ; отъ этого



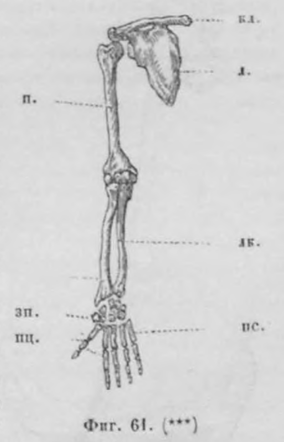
Фиг. 57. Фиг. 58. (*)



Фиг. 59.



Фиг. 60. (**)



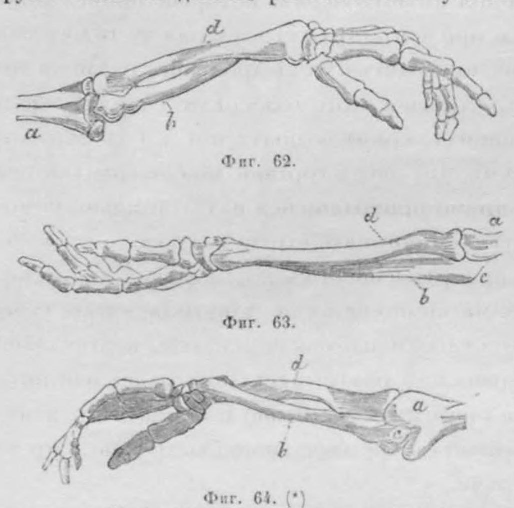
Фиг. 61. (***)

(*) Фиг. 58. Колѣнное сочлененіе съ переди, фиг. 57 съ боку: a—бедро, b—предколѣнникъ, c—голень и d—дудка.

(**) Фиг. 59. Ступня правой ноги съ внутренней, фиг. 60 съ внѣшней сторонъ: a—голень, b—дудка. Кости предплюсенья: c—пяточная, d—таранная, e—ладьеобразная, f—клиновидная первая, g и h—клиновидныя вторая и третія, i—кубовидная, k—плюсно; l—суставы пальцевъ.

(***) Фиг. 61. Кости руки человѣка: кл—ключица, л—лопатка, п—плечевая, лк—локтевая, зп—запястье, пс—пясть, пц—суставы пальцевъ.

кожа не спускается почти до локтеваго сустава, какъ у многихъ звѣрей, не связываетъ плечевой кости, и она остается свободною на протяженіи $\frac{4}{5}$ своей длины. Это, вмѣстѣ съ длиною *плечевой кости и костей предплечья*, отодвигаетъ главную часть руки—кисть на далекое разстояніе отъ туловища; подвижность *лучевой кости* въ локтевомъ суставѣ такъ велика, что ручная кисть описываетъ полукругъ, оборачиваясь ладонью внизъ, внутрь и вверхъ (если рука протянута впередъ; если она опущена, то ладонь можетъ поворачиваться назадъ, внутрь и впередъ); если къ этому присоединить движеніе въ плечевомъ суставѣ, то кисть въ состояніи описать полный кругъ (даже не отдѣляя плеча отъ туловища); далѣе 8 косточекъ запястья, расположенныхъ въ два ряда, вновь допускаютъ круговое движеніе въ сочлененіи кисти съ предплечіемъ; наконецъ, нѣкоторая подвижность костей пясти и сгибаніе пальцевъ въ ихъ суставахъ, все это сообщаетъ такое разнообразіе движеніямъ руки человѣка, какого нѣтъ ни у одного изъ млекопитающихъ. Если къ этому прибавить силу мускуловъ, сгибающихъ руку и пальцы во всѣхъ ихъ сочлененіяхъ, величину мускуловъ, дающихъ круговое движеніе различнымъ частямъ, тогда дѣлается понятною та важная роль, которую играетъ рука въ исторіи развитія и совершенствованія человѣка. Кисть играетъ здѣсь главную роль, какъ почти единственный органъ, которымъ человѣкъ первоначально опредѣляетъ и познаетъ формы предметовъ; кисть пріучаетъ глазъ узнавать въ послѣдствіи форму предметовъ и издали; въ исторіи величайшихъ открытій человѣчества свойства руки играютъ важнѣйшую роль; безъ нихъ многія открытія ума не могли бы быть осуществлены и оставались бы въ области фантазіи. Конечно, человѣкъ совершенствуется потому, что одаренъ разумомъ, но рука есть необходимое орудіе и для совершенствованія разума, и для осуществленія его выводовъ, часто ведущихъ къ общему благоденствію; этотъ органъ въ такой степени совершенства принадлежитъ *исключительно человѣку.* Обезьяны, конечности которыхъ также называютъ руками, не имѣютъ именно того, что составляетъ отличительную черту совершенства въ рукѣ: пясть ихъ такъ длинна и большой палецъ такъ коротокъ, что онѣ не могутъ внутренней поверхности кисти придавать формы всякаго предмета; большой палецъ у нихъ, при вытянутой ладони, едва достаетъ основаній прочихъ пальцовъ, тогда какъ у человѣка онъ достигаетъ половины перваго сустава пальцевъ.

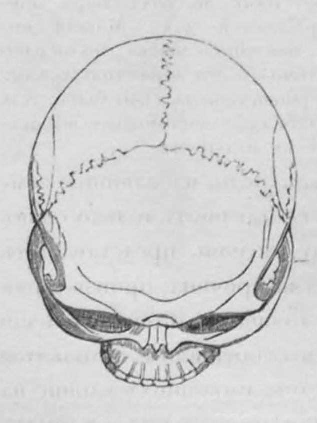


Фиг. 62.

Фиг. 63.

Фиг. 64. (*)

Почти шарообразная форма головы и малое, почти въ вертикальной плоскости развившееся, лицо зависятъ отъ развитія мозговыхъ полушарій, отодвинувшихъ всѣ остальныя части мозга внизъ и впередъ. Человѣческую голову легко отличить не только съ боку, по величинѣ личнаго угла (см. стр. 30 и 31), по выставляющемуся впередъ подбородку, по высоко поднимающемуся носу, или снизу по положенію затылочнаго отверстія (см. стр. 30. ф. 42), но и сверху, по ширинѣ черепа, превосходящей ширину лица въ наиболѣе широкой части его у скуловыхъ дугъ, равно и спереди, какъ по ширинѣ лба, такъ и по сомкнутой линіи зубовъ. Каждая изъ этихъ особенностей человѣческой головы или имѣетъ вліяніе, или служитъ указателемъ на отличительныя черты его способно-


Фиг. 65.

(*) Фиг. 62-64. Предплечье и кисть руки: а—конецъ плечевой кости, b—локтевая кость съ сочленовнымъ отросткомъ с (olecranon), д.—лучевая кость.

стей; большею частію это есть слѣдствіе величины мозговыхъ полушарій. Не менѣе замѣчательны тѣ особенности строенія личной части, которыя даютъ возможность человѣку сочетать звуки,или такъ называемая способность *членосуставной рѣчи*.

Голосъ. Всѣ млекопитающія имѣютъ *голосъ,* который происходитъ отъ сильнаго выдыханія воздуха, при чемъ струя его, ударяя въ голосовыя струны, находящіяся въ гортани, приводитъ ихъ въ дрожаніе; различія голоса происходятъ отъ различнаго строенія этого голосоваго снаряда,существующаго у всѣхъ млекопитающихъ, кромѣ водныхъ и н. д. Голосъ человѣка существенно отличается тѣмъ, что звукъ гортани можетъ измѣниться положеніемъ небной занавѣски, прямо приходящейся надъ гортанью; помощію ея и язычка, человѣкъ можетъ прогонять струю воздуха то въ носъ, то въ ротъ; кромѣ того, языкъ, прикрѣпленный къ подъязычной кости, которая соединяется съ черепомъ мягкими связками, короткія мягкія губы (сильнѣе дѣйствуютъ личные мускулы) и плотно сомкнутые, вертикально стоящіе зубы, всѣ эти части, сдвигаясь, раздвигаясь, подымаясь или опускаясь извѣстнымъ образомъ, и притомъ совершенно по произволу, измѣняютъ звукъ, выходящій изъ гортани съ чрезвычайною быстротою. Это то и есть причина членосуставной рѣчи.

Такая способность измѣнять звуки, при высокомъ психическомъ совершенствѣ человѣка, сдѣлалась ничѣмъ не замѣнимымъ средствомъ сношеній съ себѣ подобными. Нѣкоторыя обезьяны, весьма близко подходящія къ человѣку строеніемъ гортани и личныхъ мускуловъ, не говорятъ, потому что не имѣютъ столько ума, чтобы воспользоваться присутствіемъ личныхъ мускуловъ, которые упражненіемъ могутъ быть развиты и усовершенствованы. Конечно, тѣлесныхъ различій между человѣкомъ и напр. орангутаномъ найти можно весьма много, но различія эти не рѣзче тѣхъ, которыя замѣчаются, напр, между собакою и кошкою; какъ собака и кошка имѣютъ, каждая на своей сторонѣ, нѣкоторыя преимущества, точно также человѣкъ и обезьяны имѣютъ свои; такъ, характерная черта человѣка есть безцѣнный даръ неба, безсмертная душа, которой подчинено все тѣло; если бы, имѣя ее, человѣкъ имѣлъ, напр., форму лошади, то и тутъ онъ бы изъ своихъ органовъ извлекъ бо́льшую пользу, чѣмъ теперь извлекаетъ лошадь; но многое онъ дѣлалъ бы такъ, какъ не дѣлаютъ теперь обезьяны съ ихъ органами, весьма близкими къ нашимъ; словомъ, *формы человѣческаго тѣла* представляются *лучшими*, извѣстными намъ до сихъ поръ *орудіями для совершенствованія* и удовлетворенія потребностей духа. Многія животныя отдѣльно слышатъ, видятъ, обоняютъ лучше, нежели человѣкъ, но ни одно изъ животныхъ не извлекаетъ себѣ пользы изъ окружающаго его міра столько, какъ человѣкъ, у котораго все тѣло есть только орудіе совершенствовать свой бытъ, есть только средство развивать даръ неба, готовиться и дѣлать себя достойнымъ высокодуховныхъ наслажденій, и блаженства, ожидающаго его въ будущемъ.

Племена. По зоологическимъ понятіямъ, всѣ люди, населяющіе землю, принадлежатъ не только къ одному роду, но составляютъ только одинъ *видъ;* слѣдовательно различія, замѣчаемыя между людьми, представляютъ *отличія* особей (или отличія *индивидуальныя);* если причина, произведшая какое либо отличіе, продолжаетъ дѣйствовать постоянно на дѣтей въ теченіи нѣсколькихъ нисходящихъ поколѣній, тогда эти особенности становятся принадлежностью племени. Въ числѣ обстоятельствъ, имѣющихъ вліяніе на цѣлыя поколѣнія, наиболѣе примѣтныя измѣненія производятъ—климатъ страны, мѣстность, ея производительность и пища. Прямое вліяніе этихъ обстоятельствъ на человѣческое тѣло будетъ указано въ послѣдствіи; те-

перь скажемъ только, что тысячилѣтнія вліянія на жителей различныхъ странъ произвели въ нихъ слѣдующія группы, съ нѣсколькими племенами, различающимися не только наружностію, но и умственными способностями:

1. *Меланійцы* или Негритосы—имѣютъ цвѣтъ кожи темнобурый или пепельный, лобъ покатый назадъ, челюсти выдвинутыя впередъ, волоса длинные, волнистые или прямые, не курчавые. Сюда принадлежатъ: а) обитатели Новой Голландіи, б) Малайскихъ острововъ—отъ Малакки до Новой Гвинеи (Альфуру) и в) жители Новой Британіи, Соломоновыхъ острововъ, Новой Каледоніи и Вандименовой земли (Папуасы).

2. *Океанійцы* или Полинезійцы-имѣютъ цвѣтъ кожи оливково-желтоватый или краснобурый; складъ лица европейскій. Населяютъ всѣ сѣверные, малые острова Тихаго Океана и всѣ лежащіе на югъ, начиная отъ Новой Зеландіи.

3. *Американцы*—имѣютъ цвѣтъ кожи бурый или коричневый, брови густыя, глаза малоотверстые, губы толстыя, но не отвислыя, волоса прямые не курчавые, бороду рѣдкую. На черепѣ затылокъ плоскій, лобъ низкій, отклоненный; челюсти массивныя, высокія. Впрочемъ признаки эти значительно измѣняются у разныхъ племенъ, населяющихъ Америку. Сюда принадлежатъ, начиная съ сѣвера, Эскимосы, Атапаскасы, Колоши (Колюжи), Караибы, Патагонцы и Пешерэ, занимающіе южн. оконечность Америки.

4. *Негры*—имѣютъ цвѣтъ кожи черный, губы толстыя, отвислыя, зубы наклоненные впередъ, волоса курчавые, лобъ узкій, носъ приплюснутый, только на концѣ приподнятый. *Береговые жители* живутъ въ Африкѣ, весьма бѣдно—этимъ они и подали поводъ считать всѣхъ Негровъ не способными къ развитію. Но путешествія во *внутренность* ихъ страны показали, что Негры способны къ умственному развитію а въ наружныхъ чертахъ представляютъ столько же различія, какъ и Американцы.

5. *Народы восточные*—имѣютъ лицо плоское, широкое, переносье низкое, скулы выдавшіяся, отверстіе глазъ узкое, внутренній уголъ вѣкъ нѣсколько опущенъ къ низу; борода рѣдкая. Сюда принадлежатъ семейства народовъ: 1) *Монгольскихъ* (Калмыки, Монголы и Буряты), 2) *Самоѣдскихъ*, 3) *Турецкихъ или Татарскихъ* (жители Китайскаго Туркестана, Киргизы, Туркмены, Османы, Крымскіе и Сибирскіе Татары, Якуты и жители прежнихъ царствъ Казанскаго и Астраханскаго), 4) семейство *Финскихъ* или *Чудскихъ народовъ* (Лопари, Финны, Вотъ, Эсты или Чухны, Ливы, Зыряне, Пермяки, Вотяки, Вогулы, Мордва, Черемисы, Чуваши, Венгры, Тунгузы, Юкагиры, Коряки, Чукчи, Камчадалы, Алеуты) и 5) *Китайцы и Индокитайцы.*

6. *Народы западные* или *совершенствующіеся.* Цвѣтъ кожи бѣлый, лобъ высокій, разрѣзъ глазъ горизонтальный, носъ прямой съ высокимъ переносьемъ, часто горбатый, волоса густые, борода длинная, густая, нерѣдко окладистая. Сюда принадлежатъ всѣ жители Ю. З. Азіи, Европы и Сѣв. Африки, исключая Финновъ и Турокъ, живущихъ въ этихъ же странахъ. Всѣ народы этой группы составляютъ два большія семейства.

Симитическое и *Индо-Европейское.* Къ первому принадлежатъ жители Сиріи, Месопотаміи (Финикія), Евреи, Арабы (Мавры и Бедуины), Абиссинцы и Берберы; эти народы играли важную роль въ древней и средней исторіи человѣчества. Вся новѣйшая исторія принадлежитъ семейству народовъ Индо-Европейскихъ; сюда принадлежатъ: *жители* 1) *Индіи,* 2) *Ирана,* 3) *Грузіи,* 4) *Древніе Санскриты* (Греки и Римляне) и происшедшіе отъ нихъ народы (Итальянцы, Испанцы, Португальцы, Французы, Валлахи) 5) *Кельты,* 6) *Германцы,* (Голландцы, Нѣмцы, Англы, Саксы, Датчане, Шведы и др.); 7) *Литовцы,* 8) *Славяне,* которые дѣлятся на *Славянъ восточныхъ* или *Русскихъ,* живущихъ, кромѣ Россіи, въ восточной части Галиціи и въ сѣверо-западной Венгріи; *Славянъ Югозападныхъ*: Болгары, Сербы, Хорваты, Харутане или Словенцы; *Славянъ Сѣверозападныхъ*: Словаки, Чехи, Сербы Лужицкіе, Поляки, Слезаки (въ Силезіи) и Кашубы (въ Помераніи); *Славянъ Балтійскихъ,* называемыхъ также Вендами.

Племена народовъ западныхъ, озарены божественнымъ откровеніемъ, успѣхи образованности, и нравственное совершенствованіе, всѣ науки, художества, словомъ все, *что ставитъ земной бытъ человѣка выше быта другихъ земныхъ твореній, принадлежитъ этимъ народамъ,* которые по этому заслуживаютъ названіе *совершенствующихся.*

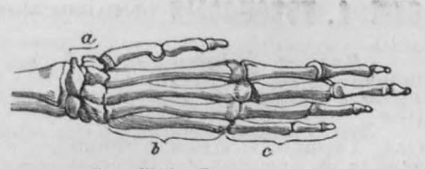
ОТРЯДЪ 2. ЧЕТЫРЕРУКІЯ.

(Quadrumana; Vierhänder; Quadrumanes).

Зубы трехъ родовъ; на всѣхъ 4 конечностяхъ (или только на заднихъ) *находятся ручныя кисти; тѣло покрыто шерстью.*

Животныя этого разряда, извѣстныя въ общежитіи подъ общимъ именемъ *обезьянъ* (Singes; Affen), физіономіею и строеніемъ тѣла наиболѣе приближаются къ человѣку. Мозгъ, особенно у нѣкоторыхъ изъ нихъ, поразительно сходенъ съ мозгомъ человѣка, хотя представляетъ менѣе извилинъ на поверхности; точно также и вся физіономія имѣетъ очертаніе человѣческаго лица: глаза направлены впередъ и находятся въ глазницахъ (орбитахъ), замкнутыхъ кругомъ костями; органы слуха, обонянія и вкуса представляютъ большое сходство съ соотвѣтствующими органами человѣка; подкожные мускулы лица весьма подвижны,—всѣ 4-рукія гримасничаютъ; но органы осязанія далеко уступаютъ въ совершенствѣ человѣческимъ: 1) все тѣло — кромѣ ладоней, ушей и частей лица — покрыто шерстью; 2) хотя четырерукія и имѣютъ ручныя кисти, но большой палецъ весьма коротокъ и у всѣхъ пальцевъ недостаетъ развитія движущихъ ими мускуловъ; четырерукія не могутъ, подобно человѣку, двигать каждымъ пальцемъ отдѣльно, а схватываютъ предметы

Фиг. 66.



Фиг. 67 *). Рука орангутана.

---

*) Фиг. 67. Рука орангутана: a — запястье, b — пясть, c — пальцы.

вдругъ 4 пальцами кисти, поэтому мозгъ ихъ осязанiемъ только приводится въ раздраженiе, выражающееся необыкновенною живостiю характера, а не прiобрѣтаетъ точныхъ впечатлѣнiй, подобныхъ тѣмъ, какiя получаетъ человѣкъ. Сообразно этому сходству органовъ чувствъ, 4-рукiя наиболѣе приближаются къ человѣку и по умственнымъ ихъ способностямъ, которыя здѣсь, какъ и во всемъ живомъ, проявляются при добыванiи пищи и при защитѣ или нападенiи ими на другихъ животныхъ.

Зубы у бо́льшей части четырерукихъ сходны съ человѣческими: рѣзцы нѣсколько выдвинуты впередъ, а клыки мало отставлены отъ коренныхъ, имѣющихъ вообще тупые бугорки. Конечности, которыя всегда обусловливаютъ мѣстопребыванiе животнаго и мѣстодобыванiе пищи, у 4-рукихъ оканчиваются всѣ кистями, поэтому животныя этого разряда, какъ не имѣющiя твердыхъ точекъ опоры, не могутъ ни скоро ходить, ни бѣгать по землѣ; напротивъ, длинныя пясти и пальцы составляютъ какъ бы естественные крючья, которыми эти животныя могутъ захватывать вѣтви деревъ и передними и задними конечностями; поэтому всѣ 4-рукiя суть животныя лазящiя и добывающiя пищу на деревьяхъ. Смотря по положенiю рѣзцовъ, формѣ клыковъ и коренныхъ зубовъ, пища эта бываетъ растительная или животная; въ послѣднемъ случаѣ, однако-же, она такая, за которою не приходится далеко бѣгать. Всѣ 4-рукiя живутъ въ странахъ жаркихъ и предтропическихъ (не сѣвернѣе 37° с. шир. и не южнѣе 35° ю. ш.), доставляющихъ имъ пропитанiе круглый годъ. Въ странахъ холодныхъ и умѣренныхъ 4-рукiя въ дикомъ состоянiи жить не могутъ; многiя изъ нихъ, и при попеченiяхъ человѣка, вовсе не переносятъ климата странъ умѣренныхъ; поэтому до сихъ поръ не извѣстно ни одного вида, который бы усвоился какой либо странѣ. Эта подчиненность мѣстнымъ и климатическимъ обстоятельствамъ выражается въ самой ихъ наружности, весьма различной у 4-рукихъ разныхъ странъ.



Фиг. 68.

Фиг. 69. Черепъ Шимпанзе.

Строенiемъ тѣла 4-рукiя представляютъ вполнѣ переходъ отъ человѣка къ 4-ногимъ. Всѣ они дѣлятся на шесть семействъ.

СЕМ. 1. УЗКОНОСЫЯ. (Simiae catarrhin.; Schmalnasen; Singes catarrhin.)

Рѣзцовъ $\frac{4}{4}$; коренныхъ $\frac{5}{5}$; носовая перегородка узкая; имѣютъ защечные мѣшки и мозолистыя сѣдалища.

Это семейство состоитъ изъ животныхъ довольно разнообразныхъ, водящихся въ старомъ свѣтѣ; сюда принадлежатъ и совершенно человѣкообраз-


Фиг. 70.

ные роды сатира и троглодита, и такіе, которые имѣютъ только весьма отдаленное сходство съ человѣкомъ. Всѣ животныя этого семейства, какъ показываютъ число и форма ихъ зубовъ (подобныхъ вообще человѣческимъ), кормятся исключительно плодами, которые они достаютъ на деревьяхъ. Присутствіе защечныхъ мѣшковъ, въ которые забравшееся на дерево животное набиваетъ такъ много плодовъ, что долго можетъ продовольствоваться ими, даетъ возможность бо́льшей части изъ нихъ довольно долго оставаться на землѣ, гдѣ они не бѣгаютъ, а, упираясь на переднія ноги, подбрасываютъ впередъ заднюю часть туловища; самыя игры ихъ, къ которымъ склонны всѣ 4-рукія, представляютъ рядъ подобныхъ полупрыжковъ. Покойное состояніе этихъ животныхъ есть сидѣніе въ вертикальномъ положеніи, въ чемъ — при узкомъ тазѣ—имъ оказываетъ величайшую услугу прирожденная, съ возрастомъ увеличивающаяся, красная мозоль, находящаяся на сѣдалищныхъ бугоркахъ.

Въ этомъ-то положеніи, сидя на землѣ въ одиночку, или стадами, они поѣдаютъ запасъ пищи, выдавливаемый изъ защечныхъ мѣшковъ или дѣйствіемъ мускуловъ щекъ, или наружными ударами въ щеку кулакомъ. Эти обезьяны наиболѣе смышлены въ молодости, когда онѣ во многомъ могутъ подражать дѣйствіямъ человѣка; передразниваніе есть у нихъ одна изъ преобладающихъ способностей; съ возрастомъ, когда особенно развивается личная часть, онѣ дѣлаются гораздо злѣе, мстительнѣе и угрюмѣе. Смѣлость и общежитіе у нѣкоторыхъ изъ этихъ животныхъ такъ развиты, что для болѣе успѣшныхъ нападеній на добычу и для защиты отъ враговъ, они соединяются въ стада. Всякій слыхалъ про тѣ цѣпи, которыя они составляютъ для нападеній на огороды и плантаціи; какая осторожность и разсудительность видна въ томъ, что только одно недѣлимое залѣзаетъ въ огородъ, а всѣ прочія, участвующія въ цѣпи, только передаютъ одно другому добычу до безопаснаго мѣста. Такими, нѣсколько разъ перемѣняющимися цѣпями, обезьяны эти легко, скоро и съ наименьшею опасностію переносятъ произведенія цѣлыхъ полей на далекія разстоянія въ свои убѣжища. Примѣры подобнаго смысла у животныхъ, особенно при человѣкообразной фи-



Фиг. 71 и 72. Черепъ орангутана.

*

зіономіи, всегда обращали на себя вниманіе полуобразованныхъ жителей тѣхъ странъ, въ которыхъ водятся обезьяны; до сихъ поръ, во многихъ мѣстахъ Индіи, такихъ животныхъ не убиваютъ, а напротивъ устроиваютъ особенные пріюты для поданія помощи тѣмъ изъ нихъ, кои больны. Всѣ обезьяны этого семейства водятся только въ старомъ свѣтѣ.

Къ человѣку наиболѣе приближаются обезьяны, у которыхъ *руки длиннѣе ногъ* и кои поэтому ходятъ, наклоняя спину косвенно, подобно старику, упирающемуся на палку; таковы троглодиты и орангутаны.

1. Родъ Лѣсовики (Troglodytes; Schimpanse; Chimpanzé) *руки до колѣнъ*; сюда принадлежитъ видъ *Шимпанзе* (Жако, Троглодитъ (*)) Troglodytes niger, Desm), вышиною 5—6′; водится по берегамъ Африки, въ Гвинеѣ, Лоанго, Конго, избирая мѣстопребываніемъ вѣтви густыхъ деревьевъ, преимущественно баобабовъ. У троглодита вовсе нѣтъ хвоста, ни защечныхъ мѣшковъ; все тѣло формою наиболѣе сходно съ человѣческимъ и покрыто черною шерстью. Животное это водится стадами и ходитъ, опираясь на палку, которую употребляетъ и для защиты, при нападеніи человѣка; оно весьма сильно (какъ увѣряютъ, въ десять разъ сильнѣе человѣка); съ непостигаемою для насъ силою и ловкостію вскакиваетъ на деревья, перепрыгиваетъ съ одной вѣтви на другую, и выгоняетъ, изъ занимаемаго имъ лѣса, зашедшихъ туда не только людей, но и слоновъ, мѣтко бросая въ нихъ палками, каменьями и т. п. Въ опасностяхъ дружно защищается, и особенно привязано къ дѣтямъ. Будучи поймано въ молодости, оказывается весьма смышленымъ, легко дѣлается ручнымъ, выучивается весьма многому, замѣняя иногда прислугу; за столомъ понимаетъ употребленіе ложекъ, стакановъ и т. п. Вообще весьма живо и раздражительно; быстро, безъ всякой видимой причины, переходитъ отъ крайней веселости къ звѣрству, особенно въ старости. Нельзя сказать, чтобы старыя особи были глупы; напротивъ, увѣряютъ, что онѣ перенимаютъ у негровъ способъ постройки хижинъ изъ листьевъ, умѣютъ поддерживать огонь, разведенный человѣкомъ въ лѣсу и т. п. Въ сообществѣ съ человѣкомъ троглодиты дѣлаются всеядными; въ дикомъ состояніи кормятся плодами, прибавляя къ нимъ нѣсколько пищи животной. Только эти обезьяны и орангутаны могутъ ходить полувертикально, по причинѣ особенностей въ ступнѣ, довольно сходной съ человѣческою, и по величинѣ мускуловъ сѣдалища и икръ; послѣднія превосходятъ даже икры нѣкоторыхъ человѣческихъ племенъ. Каждое недѣлимое способно къ обученію и совершенствованію, но эти усовершенствованія не передаются дѣтямъ и послѣдующему поколѣнію.



Фиг. 73. Шимпанзе $\frac{1}{50}$ (**).

2. Родъ Сатиры (Satyrus; Orang); представляютъ одинъ только видъ: *Орангутанъ* (значитъ разумное существо; S. rufus; Pythecus satirus; Orang—outan), легко узнаваемый по *длиннымъ рукамъ*, достающимъ *кистями до ступней*, когда животное идетъ; не имѣютъ ни хвоста, ни защечныхъ мѣшковъ. Высотою 7 фут.; у старыхъ самцовъ, по бокамъ щекъ, накопляются двѣ жировыя синія массы. Водятся исключительно на островахъ Борнео и Суматра, на вершинахъ весьма высокихъ деревьевъ, гдѣ строятъ себѣ шалаши и откуда сходятъ на землю, только побуждаемые желаніемъ прибавить къ своей растительной пищѣ нѣсколько и животной, которая преиму-

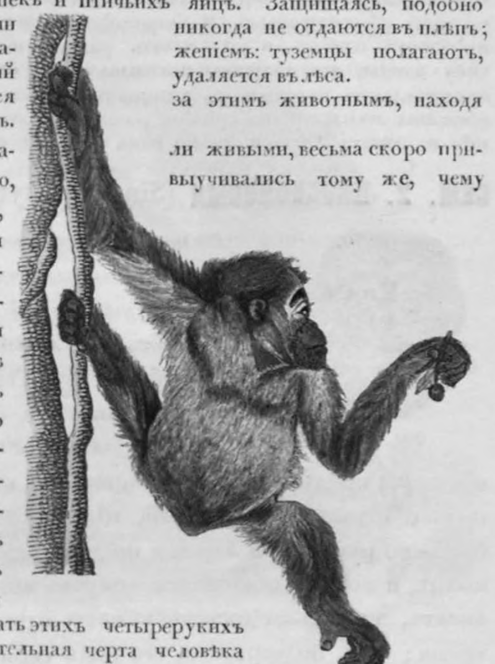
---

(*) Названіе баснословное; такъ называли предполагаемыхъ обитателей пещеръ, будто бы гдѣ-то жившихъ въ Абиссиніи.

(**) Дробь выставленная подлѣ названія, подъ рисункомъ животнаго, означаетъ въ какую долю противъ настоящей величины изображено животное; напр. взрослый шимпанзе въ 50 разъ больше изображеннаго на фиг. 73.

щественно состоитъ изъ слизней, лягушекъ и птичьихъ яицъ. Защищаясь, подобно троглодитамъ, эти животныя взрослыми никогда не отдаются въ плѣнъ; пользуются въ отечествѣ всеобщимъ уваженіемъ: туземцы полагаютъ, что орангутанъ есть человѣкъ, который удаляется въ лѣса. Впрочемъ жители Борнео охотятся за этимъ животнымъ, находя мясо его, особенно жиръ, весьма вкуснымъ.

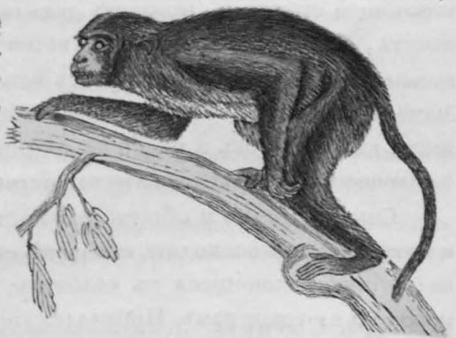
Тѣ орангутаны, которыхъ держали живыми, весьма скоро привыкали къ людямъ, любили общество, выучивались тому же, чему и троглодиты; они умѣли пить чай, вино, любили жареное мясо, рыбу и т. п. Извѣстенъ примѣръ молодаго орангутана, который подавалъ офицерамъ корабля кофе, платье, словомъ велъ себя какъ матросъ; по командѣ взбѣгалъ вмѣстѣ съ матросами на мачту, помогалъ мыть палубу и т. под. Всѣ эти примѣры, равно и разсказъ о томъ, что орангутанъ, оцарапанный кошкою, поймавъ ея лапу, растопырилъ пальцы и старался вырвать именно коготь, конечно показываютъ въ немъ смыслъ, развитый болѣе, чѣмъ у другихъ млекопитающихъ, кромѣ человѣка. При всемъ томъ невозможно акклиматизировать этихъ четырерукихъ ни въ одной странѣ, тогда какъ отличительная черта человѣка есть способность жить во всѣхъ климатахъ.



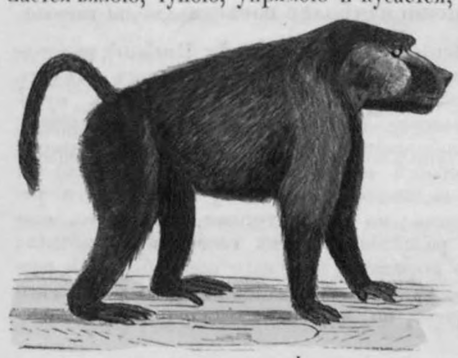
Троглодиты и орангутаны весьма мало изслѣдованы, потому что въ Европѣ не могутъ быть содержимы живыми болѣе 2 лѣтъ: умираютъ болѣзнями легкихъ.

Фиг. 74. Орангутанъ. $\frac{1}{24}$.

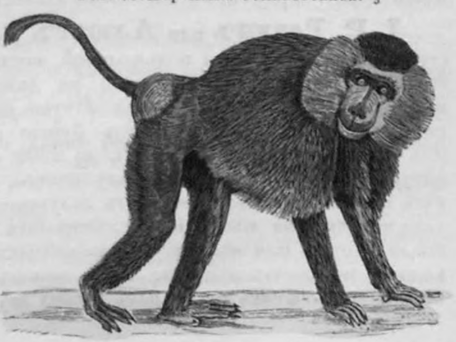
3. Р. Мартышка (Macacus; Makkak Macaque) *ноздри не на концѣ морды; послѣдній коренной зубъ о 5 бугоркахъ; имѣютъ и защечные мѣшки и голыя сѣдалища; хвостъ разной длины.* Почти всѣ виды ихъ живутъ въ южной Азіи и на близь лежащихъ островахъ; единственный видъ, водящійся въ Европѣ на Гибралтарѣ, принадлежитъ къ этому роду и извѣстенъ подъ именемъ *Турецкой обезьяны* (Мартышка безхвостая; Macacus innus; gemeiner Magot; Macaque magot); въ молодости живая, понятливая и послушная, въ старости дѣлается вялою, тупою, упрямою и кусается;



Фиг. 75. Мартышка обыкновенная. $\frac{1}{5}$



Фиг. 76. Хохма $\frac{1}{12}$.



Фиг. 77 Гамадрилъ $\frac{2}{42}$.

водится также въ Сѣверной Африкѣ. Въ Европу вывозятъ ежегодно множество *Мартышекъ обыкновенныхъ* (M. Cynomolgus; gemeine Affe; Macaque commun); которыхъ пріучаютъ плясать и выдѣлывать разныя штуки; хвостъ ихъ отрубаютъ на половину длины; это обезьяны показываемыя у насъ вездѣ. Въ старомъ свѣтѣ обезьяны представляютъ переходъ къ хищнымъ животнымъ; таковы свирѣпыя, злыя, дл. 4—5′ обезьяны *хахма* (Cynocephalus porcarius; Pavian), *Гамадрилъ* (C. hamadryas), живущія въ лѣсахъ Африки, равно какъ и другіе виды этого рода.

СЕМ. 2. ПЛОСКОНОСЫЯ (Simiae platyrrhin.; Plattnasen; S. platyrrhin.)

Фиг. 78.

Рѣзцовъ $\frac{4}{4}$, коренныхъ $\frac{6}{6}$; носовая перегородка широкая, ноздри открываются по бокамъ носа. Руки короче ногъ; хвостъ цѣпкій.

Всѣ обезьяны этого семейства водятся въ новомъ свѣтѣ, и особенно въ Гвіанѣ и Бразиліи. Лишенныя защечныхъ мѣшковъ и сѣдалищныхъ мозолей, онѣ не могутъ, говоря вообще, оставаться такъ долго на землѣ, какъ обезьяны предъидущаго семейства. Но въ замѣнъ этого, у всѣхъ плосконосыхъ обезьянъ есть длинный, цѣпкій хвостъ, который служитъ имъ какъ бы 5-ою рукою при лазеньи по деревьямъ; онъ весьма гибокъ, особенно на концѣ, и можетъ обвиваться вокругъ вѣтвей. Обезьяны новаго свѣта часто висятъ, держась за древесную вѣтвь однимъ хвостомъ, иногда весьма долгое время; или, подвертывая его подъ себя кольцомъ, сидятъ на немъ также покойно, какъ обезьяны стараго свѣта на своихъ мозоляхъ. Цѣпкій хвостъ обезьянъ этого семейства, особенно тамъ, гдѣ онъ голъ со внутренней, схватывающей стороны, придаетъ движеніямъ ихъ особенную ловкость; онѣ могутъ, повиснувъ хвостомъ на вѣтви и раскачиваясь сильно, перебрасываться на огромныя разстоянія съ одного дерева на другое. Живость и смѣлость ихъ движеній изумительны: такая обезьяна бросается съ высочайшихъ вѣтвей деревъ и рѣдко не достигаетъ цѣли, потому что хотя одна изъ 5 конечностей встрѣтитъ на пути предметъ, за который успѣваетъ зацѣпиться.

Смышленостію и общежительностью онѣ, кажется, нисколько не уступаютъ, даже превосходятъ обезьянъ стараго свѣта. Между ними есть тоже виды, приближающіеся къ человѣку; другіе менѣе совершенные, дѣлаютъ переходъ къ грызунамъ. Принадлежащіе сюда роды замѣчательны сильными голосовыми органами. Въ этомъ отношеніи наиболѣе извѣстны виды *ревуна.*

I. Р. Ревунъ или **Алюатъ** (Stentor; Mycetes; Brüllaffe; Hurleur); въ слѣдствіе огромной полости подъязычной кости съ упругими стѣнками, голосъ ихъ есть весьма сильный ревъ, слышный на далекомъ разстояніи. По разсказамъ путешественниковъ, всѣ недѣлимыя *Ревуна рыжаго* (M. seniculus) и другихъ видовъ, въ сумерки, на зарѣ и передъ бурею собираются изъ близь лежащихъ лѣсовъ (гдѣ они весьма многочисленны, до 2000 особей на 16 квадратныхъ верстахъ) на какую нибудь поляну и по знаку одного, сидящаго въ срединѣ, принимаются ревѣть изо всѣхъ силъ; ревъ этотъ оглушителенъ; по знаку тогоже избраннаго, они усаживаются на мѣста и выслушиваютъ разнотонный ревъ своего предводителя; послѣ одного или нѣсколькихъ подобныхъ выраженій взаимнаго пониманья, они расходятся по своимъ мѣстамъ. Быть можетъ, разсказъ преувеличенъ, но основаніе его вѣрно: ревъ этихъ животныхъ весьма звученъ, по необыкновенной величинѣ голо-

соваго аппарата; къ ночи, ревуны, подобно многимъ животнымъ, собираются въ стада; если въ это время одно недѣлимое въ испугѣ начинаетъ ревѣть, тогда другія подхватываютъ его и вся окрестность оглашается ревомъ, продолжающимся до тѣхъ поръ, пока стадо не успокоится; если одинъ какой нибудь, болѣе робкій или болѣе чуткій, ревунъ продолжаетъ выражать свой испугъ голосомъ или особеннымъ жестомъ, тогда остальные подхватываютъ вновь его голосъ.



Фиг. 79. Дурукули. $\frac{1}{5}$



Фиг. 80. Рыжій ревунъ. $\frac{1}{8}$.

Другимъ родамъ этого семейства приписываютъ необыкновенно много смысла: разсказываютъ, что нѣкоторыя изъ нихъ, желая вынуть животное изъ раковины, кладутъ ее между каменьями и разбиваютъ; говорятъ также, будто они могутъ ушибы и раны свои залечивать туземными травами, зная ихъ различныя дѣйствія. Таковъ изображенный здѣсь *Дурукули* (Nyctipithecus trivirgatus; Miritina; Douroucouli), живущій по берегамъ Ореноко и Касиквіари; ночное животное; днемъ спитъ въ дуплахъ деревъ; кормится плодами, насѣкомыми, мелкими птицами и т. п.

СЕМ. 3. ИГРУНКОВЫЯ. (Hapalida; Krallenaffen; Arctopithéciens).

Рѣзцовъ $\frac{4}{4}$, кои наклонены коронками впередъ; корен. $\frac{5}{5}$; ногти только на большомъ пальцѣ каждой задней ноги: на прочихъ пальцахъ когти; нѣтъ ни защечныхъ мѣшковъ, ни сѣдал. мозолей, ни цѣпкаго хвоста.

Эти малыя, величиною съ бѣлку, проворныя, всегда ходящія на четвереینькахъ животныя весьма хорошо извѣстны по красотѣ своего весьма густаго пушистаго мѣха. Всѣ виды рода

Игрунка (Hapale; Jacchus; Seidenaffe; Ouistiti), который составляетъ почти все семейство, водятся только въ Америкѣ. Недостатокъ на переднихъ рукахъ большаго пальца, противуполагаемаго прочимъ, лишаетъ игрунковъ многихъ особенностей предъидущихъ семействъ: они не могутъ обхватывать вѣтвей, но, подобно нашимъ бѣлкамъ, быстро взбираются по вертикальнымъ стволамъ до самыхъ вершинъ деревъ, гдѣ они садятся на вѣтви столь тонкія, какія не въ состояніи удержать ни кошку, ни какую-либо другую обезьяну, которыя любятъ поживиться ихъ мясомъ.

Острые когти рукъ составляютъ орудія добыванія изъ подъ коры деревьевъ насѣкомыхъ, которыми игрунки кормятся исключительно; впрочемъ онѣ ѣдятъ также и мелкихъ птицъ, у которыхъ выѣдаютъ мозгъ.

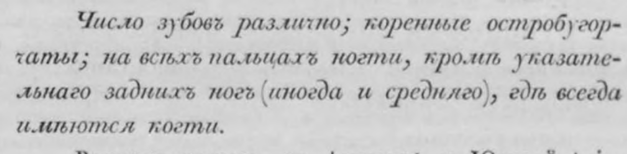
Въ Европу чаще другихъ привозятъ изъ Бразиліи и Гвіаны *обыкновенную игрунку* (H. vulgaris; H. Jacchus; Sahu; Ouistiti commun) весьма красивую съ бѣлымъ пятномъ на лбу, длинными бѣлыми кисточками мягкой шелковистой шерсти по обѣимъ сторонамъ головы; тѣло у нея бурое съ бѣлыми поперечными полосками и такимъ же кольчатымъ хвостомъ. Этотъ видъ удается разводить въ Европѣ, въ домахъ; перемѣна климата имѣетъ на него менѣе вліянія, чѣмъ на другихъ 4-рукихъ (былъ примѣръ разведенія ихъ въ Петербургѣ). Жизнь этого рода обезьянъ въ дикомъ состояніи мало извѣстна; надъ домашнимъ дѣлали наблюденія, кои доказываютъ присутстіе въ нихъ смысла, высшаго чѣмъ у собаки, и даже нѣкоторую предусмотрительность. Уистити не только узнаетъ въ зеркалѣ свою породу, къ чему не способны собаки, но и отличаетъ нарисованныхъ на бумагѣ кузнечиковъ, стрекозъ и т. п. насѣкомыхъ, которыхъ старается схватить, чтобы съѣсть; напротивъ, увидѣвъ рисунокъ кошки, или осы, сходныхъ съ американскими ея врагами, она въ ужасѣ зажимаетъ вѣки и закрываетъ лицо руками.



Фиг. 81. Марикина $\frac{1}{4}$.

2. *Тамарины* (Midas; Tamarin) имѣютъ надбровныя дуги сильно выдавшіяся. Извѣстна *Марикина* (M. rozalia), сходная нравами съ предъидущимъ.

СЕМ. 4. ЛЕМУРНЫЯ (Lemurida; Fuchsaffen; Lemurien).



Фиг. 82.

Число зубовъ различно; коренные остробугорчаты; на всѣхъ пальцахъ ногти, кромѣ указательнаго заднихъ ногъ (иногда и средняго), гдѣ всегда имѣются когти.

Водятся только въ Америкѣ и Южной Азіи. Форма ихъ головы и морды напоминаетъ кошекъ и лисицъ, принадлежащихъ къ разряду хищныхъ; по формѣ коренныхъ остробугорчатыхъ зубовъ, они могли бы быть причислены къ насѣкомояднымъ; но проворство, съ которымъ вскакиваютъ на высокія (футовъ до 10) деревья, ловкость съ какою они бѣгаютъ по вѣтвямъ, форма конечностей и присутствіе большаго пальца, противуполагаемаго прочимъ, побуждаютъ отнести ихъ къ четырерукимъ.



Фиг. 83. Индри.

Сюда принадлежатъ роды: 1) **Индри** (Indri; Lichanotus), замѣняющій у Мадагессовъ охотничью собаку. 2) **Лори** (Stenops; Lori; Loris) безхвостый, замѣчательный необыкновенною медленностію движеній, что объясняютъ расположеніемъ артерій конечностей, которыя сначала, вверху рукъ, дѣлятся на множество вѣточекъ, соединяющихся ниже въ одну артерію, идущую потомъ также, какъ у другихъ млекопитающихъ; это должно ослаблять энергію мускуловъ; водится въ Индіи. 3) **Галаго** (Otolichnus; Galago), живущій въ Африкѣ, съ огромными ушами, которыя можетъ закрывать по произволу;

спитъ днемъ. 4) **Долгопятъ** (Tarsius; Tarſer; Tarsier фиг. 85.) съ длиннымъ плюсномъ и несимметричными пальцами, изъ которыхъ указательный и безъименный заднихъ конечностей на $\frac{1}{5}$ короче прочихъ. 5) **Маки** (Lemur; Maki) съ головою лисьей формы; мадагаскарскія, ночныя, съ длиннымъ пухомъ, животныя ограниченнаго смысла, но кроткія, робкія и легко порабощаемыя; спятъ по двое, обнявшись и обвивъ туловища длинными пушистыми хвостами.



Ф. 84 Лори (Stenops gracilis) $\frac{1}{7}$ Ф. 85. Пугало (Tarsius spectrum).

СЕМ. 5. МЫШЕОБРАЗНЫЯ (Leptodactyla; Dünnfinger; Myspithèques).

Рѣзцовъ $\frac{2}{2}$; клыковъ нѣтъ; пальцы на рукахъ очень длинны и средній изъ нихъ весьма тонокъ. Все семейство заключаетъ въ себѣ только одинъ мадагаскарскій видъ

Руконожки (Myspithecus Madagascariensis, Lac) весьма замѣчательный особенностями въ строеніи рукъ, дающихъ ему возможность добывать личинки и гусеницъ изъ подъ коры деревъ; физіономія, хвостъ, даже рѣзцы нѣсколько напоминаютъ нашу бѣлку, но противуполагаемый большой палецъ на заднихъ рукахъ и глаза, лежащіе въ замкнутой кругомъ костями орбитѣ, даютъ имъ мѣсто между четырерукими. Туземное названіе ихъ *Ай — Ай* происходитъ не отъ голоса животнаго (см. далѣе: Тихоходъ), но, какъ говорятъ, отъ восклицанія удивляющихся Мадагессовъ, когда имъ удается видѣть это рѣдкое, трусливое, прячущееся (въ норахъ или въ дуплахъ деревъ?) животное.

Фиг. 86. Руконожка. $\frac{1}{4}$

СЕМ. 6. ШЕРСТОКРЫЛЫЯ. (Pleuroptera, Pelzflatterer; Galéopithècien).

Хвостъ, переднія и заднія ноги соединены складкою кожи, покрытой шерстью. Кисти и ступни одинаковы. Все семейство образовано по одному роду:

Шерстокрылы (Galeopithecus ; Pelzflatterer ; Galéopithèque); живутъ на островахъ Индійскаго архипелага. Перепонка, растянутая между конечностями, пальцами и хвостомъ, и начинающаяся по обѣимъ сторо-

намъ головы, довольно долго поддерживаетъ животное на воздухѣ и способствуетъ перескакиванію его съ одного дерева на другое; но она не такъ велика, что бы шерстокрылы могли летать. Они кормятся плодами и насѣкомыми; изъ густоты своего убѣжища, находящагося между вѣтвями большихъ деревьевъ, выходятъ только въ сумерки и на разсвѣтѣ. Спятъ, какъ увѣряютъ, зацѣпившись когтями заднихъ ногъ за вѣтви деревъ и повиснувъ головою къ низу.



Фиг. 87. Шерстокрылъ бурый. $\frac{1}{4}$.

Присутствіе перепонки дѣлаетъ естественный переходъ отъ многочисленнаго отряда четырерукихъ, содержащаго до 35 родовъ съ 200 (195) видовъ, еще въ многочисленнѣйшій (24 рода съ 320 видами)

ОТРЯДЪ 3. РУКОКРЫЛЫЯ.

(Chiroptera, Volitantia; Flatterthiere, Handflügler; Chéiroptères).

Между задними конечностями и всегда длинными пальцами переднихъ протянута голая летательная перепонка. Летаютъ ночью и въ сумерки.

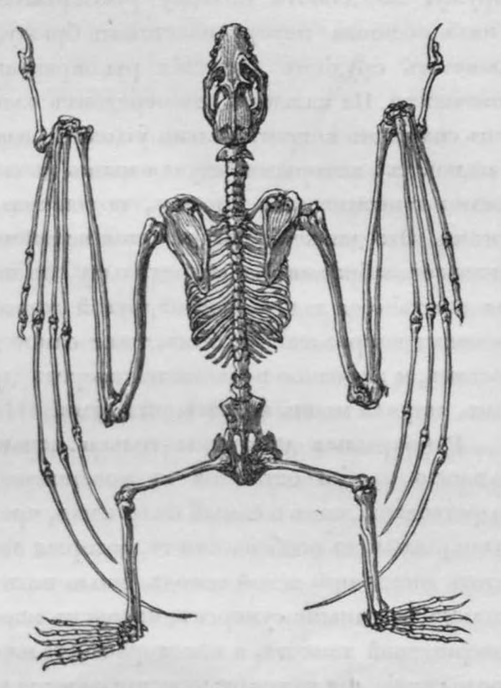


Фиг. 88. Ушанъ. $\frac{1}{4}$.

Всѣ рукокрылыя извѣстны въ общежитіи подъ именемъ *летучихъ мышей* (Fledermäuse; Chauve—Souris). Всѣ они весьма сходны между собою и такъ рѣзко отличаются отъ прочихъ животныхъ, что ихъ причисляли не только къ различнымъ разрядамъ, но даже къ различнымъ классамъ; такъ, нѣкогда относили ихъ къ классу птицъ, единственно потому, что они летаютъ, точно также какъ и кита причисляли къ рыбамъ, потому что онъ плаваетъ. Какъ животныя живородящія, сосцекормящія, покрытыя шерстью, летучія мыши принадлежатъ къ классу млекопитающихъ, а отъ прочихъ отрядовъ отличаются особеннымъ строеніемъ переднихъ конечностей, дающихъ имъ возможность летать. Каждая передняя конечность ихъ представляетъ крыло, состоящее изъ такихъ же костей, изъ какихъ составлена рука человѣка; части эти совершенно сходны; но это сходство не поражаетъ, тотчасъ же при видѣ летучей мыши, только потому, что пальцы руки ея необыкновенно удлинены; рисунокъ скелета (Фиг. 89) дѣлаетъ это очевиднымъ.

Перепонка, протянутая у рукокрылыхъ между хвостомъ, задними конечностями и пальцами переднихъ, состоитъ изъ весьма тонкой, двойной (со спины и съ брюха) кожи, которая даетъ животному возможность летать почти съ такимъ же совершенствомъ, какъ и птицы. Эта кожа, достигающая

тѣмъ большаго растяженія, чѣмъ больше развиты переднія конечности, подтверждаетъ только то общее правило, что стопа или кисть бываетъ тѣмъ шире, чѣмъ менѣе плотности представляетъ средина, въ которой движется животное.



Фиг. 89. Скелетъ крылана.

Строеніе не только конечностей, но и всего тѣла рукокрылыхъ показываетъ, что они исключительно животныя воздушныя. Дѣйствительно, у нихъ, подобно тому, какъ у птицъ, вся тяжесть тѣла сосредоточивается въ томъ мѣстѣ, къ которому по преимуществу прикрѣплены крылья, не ниже средины грудной кости: ихъ голова и шея укорочены, тазъ съуженъ, брюхо сжато кверху. Далѣе, ушныя раковины весьма велики и представляютъ широкія перепонки, способствующія поддерживанію животнаго на воздухѣ. Такимъ образомъ, вся тяжесть тѣла виситъ на однѣхъ переднихъ конечностяхъ; плечо, къ которому онѣ прикрѣпляются, а также лопатка и ключица, весьма развиты; лучъ же, съ приросшими къ нему маленькимъ локтемъ, чрезвычайно длиненъ. Мускулы, движущіе этими конечностями, тоже значительнѣе (сравнительно), чѣмъ у человѣка и четырерукихъ. Вообще бо̀льшая часть мускуловъ у рукокрылыхъ сосредоточивается въ груди. Такъ какъ болѣе значительное развитіе грудныхъ мускуловъ требуетъ и бо̀льшей плоскости для ихъ прикрѣпленія, то грудная кость у летучихъ мышей снабжена долевымъ гребнемъ, подобнымъ тому, какой замѣчается у птицъ.

И такъ полету рукокрылыхъ содѣйствуютъ сильныя ключицы, неподвижность предплечія, не позоволяющая рукамъ вывертываться во время летанія, и сильно развитые грудные мускулы, приводящіе въ движеніе крылья. Полетъ рукокрылыхъ чрезвычайно различенъ, что находится въ прямой связи съ величиною и формою летательной перепонки.

Что касается до движенія летучихъ мышей по поверхности твердыхъ предметовъ, то оно производится съ чрезвычайною медленностію и сопряжено у этихъ животныхъ съ большими неудобствами. Дѣйствительно, силь-

ное развитіе переднихъ конечностей и особенное расположеніе заднихъ, въ которыхъ голень сочленяется съ бедромъ такъ, что пальцы обращены наружу, замедляютъ походку рукокрылыхъ; при сгибаніи заднихъ ногъ, у нихъ подошва поворачивается къ брюху, а пятка приходится спереди. Главнымъ орудіемъ движенія рукокрылыхъ на землѣ служатъ переднія конечности. На каждомъ изъ переднихъ членовъ одинъ только большой палецъ снабженъ когтемъ (только у одного рода—кожаны—когти бываютъ на 2 пальцахъ), которымъ летучая мышь цѣпляется за встрѣчающіяся неровности и притягивается впередъ, подталкивая себя въ тоже время задними ногами. Это движеніе совершается не всѣми конечностями вдругъ: сперва животное забрасываетъ впередъ одну изъ переднихъ конечностей и, помогая дѣйствію ея заднею ногою другой стороны, подвигается впередъ въ косвенномъ направленіи; потомъ, тоже самое дѣлается другими двумя конечностями, и животное подвигается впередъ другимъ бокомъ. Такимъ образомъ, летучая мышь ползетъ зигзагами.

Рукокрылыя дѣятельны только ночью или въ сумерки; днемъ они большею частію остаются въ совершенномъ покоѣ. Впрочемъ, время бодрствованія, какъ и самый полетъ ихъ, чрезвычайно различны: нѣкоторыя рукокрылыя, въ особенности тѣ, которыя любятъ близость воды, начинаютъ летать днемъ, при ясной погодѣ, около пяти часовъ по полудни; другія вылетаютъ не раньше сумерекъ; наконецъ многія изъ нихъ являются уже при совершенной темнотѣ, а нѣкоторыя—только передъ восходомъ солнца. Въ продолженіе дня рукокрылыя скрываются въ пещерахъ, старыхъ зданіяхъ, или въ дуплахъ деревъ; не рѣдко въ одномъ дуплѣ дерева заключается ихъ нѣсколько вмѣстѣ; вь такомъ убѣжищѣ они висятъ головою внизъ (*), уцѣпившись за неровности весьма острыми и согнутыми полукругомъ когтями заднихъ ногъ. Малѣйшая шероховатость поверхности уже даетъ этимъ животнымъ возможность принять выгодное положеніе, въ которомъ они держатся исключительно своею тяжестію, безъ всякаго напряженія мускуловъ, потому что только при такомъ условіи возможенъ сонъ. Переднія конечности, при этомъ, свернуты такъ, что всѣ пальцы ихъ, кромѣ большаго, направлены назадъ и прижаты къ бокамъ. Такое положеніе летучей мыши, во время сна, много содѣйствуетъ ея самосохраненію, потому что крылья остаются свободными и животное, чувствуя приближеніе опасности, немедленно можетъ расправить ихъ и летѣть.

Рукокрылыя водятся во всѣхъ климатахъ и замѣчательно, что для отдѣльныхъ видовъ ихъ не существуетъ опредѣленныхъ рѣзкихъ границъ, которыми бы обозначалось мѣстопребываніе этихъ животныхъ. Одинъ и

(*) Нѣкоторые виды прячутся просто въ щели между камнями, но не вѣшаются головою внизъ.

тотъ же видъ летучихъ мышей можно встрѣтить въ Крыму и въ Финляндіи. За положительное правило можно принять только то, что плодоядныя летучія мыши встрѣчаются между тропиками, а насѣкомоядныя въ поясахъ умѣренныхъ и холодныхъ обоихъ полушарій. Въ странахъ холодныхъ, летучія мыши засыпаютъ на зиму по одиночкѣ, или соединившись въ многочисленныя группы, отъ 30 до 40 животныхъ различнаго пола и возраста (иногда и различныхъ видовъ).

Недостаточность зрѣнія у рукокрылыхъ замѣняется тонкостію осязанія. Это чувство заключается у нихъ преимущественно въ летательной перепонкѣ, которая, при необыкновенной ея тонкости, имѣетъ множество нервовъ. Ушныя раковины, тоже голыя и чрезвычайно чувствительныя, увеличиваютъ еще осязательную плоскость. Слухъ у всѣхъ рукокрылыхъ весьма тонокъ; у насѣкомоядныхъ рукокрылыхъ на внѣшнемъ ухѣ значительно развивается *козелокъ,* образующій какъ бы вторую ушную раковину; этотъ козелокъ, во время сна животнаго, закрываетъ отверстіе слуховаго прохода. Самыя ушныя раковины обращаются въ различныя стороны дѣйствіемъ многочисленныхъ мускуловъ. При такомъ развитіи уха, слухъ этихъ животныхъ руководитъ ихъ во время ловли добычи; въ этомъ легко можно убѣдиться, наблюдая живое животное: если въ клѣтку летучей мыши пустить муху или другое насѣкомое, то л. мышь при первомъ же шумѣ, произведенномъ мухою, кидается на свою добычу; также и выпущенная изъ клѣтки летучая мышь водитъ ушами, прислушивается и съ открытымъ ртомъ бросается въ ту сторону, гдѣ заслышитъ жужжаніе мухи. Не будучи въ состояніи подносить пищи ко рту руками, летучія мыши ловятъ ее непосредственно ртомъ, который у нихъ раскрывается весьма широко и всегда разинутъ во время полета.

Обоняніе рукокрылыхъ тоже должно быть чрезвычайно тонко: у многихъ летучихъ мышей, и около носа существуютъ такіе же кожистые отростки, какіе бываютъ около ушей; эти отростки увеличиваютъ обонятельную плоскость и могутъ, по произволу животнаго, быть растянуты или сжаты и закрывать самыя ноздри.

Вообще эти животныя имѣютъ способность освобождать себя временно отъ воспріятія внѣшнихъ впечатлѣній. Такъ, во время покоя, летучія мыши свертываютъ свои крылья, чтобы не подвергнуть раздраженію нервы осязанія; тѣ рукокрылыя, которыя снабжены козелкомъ, затыкаютъ, во время сна, слуховое отверстіе, а имѣющія прибавочную носовую перепонку прикрываютъ ею ноздри, подобно тому, какъ вѣками замыкаютъ глаза. Впрочемъ, летучія м. плодоядныя, обитающія въ жаркихъ странахъ, не имѣютъ подобнаго уклоненія въ строеніи органовъ чувствъ.

Пища рукокрылыхъ вообще не одинакова: нѣкоторыя изъ нихъ плотоядны, другія кормятся растеніями. Они весьма жадны и влетаютъ иногда

въ дома. Разсказываютъ, что отъ нападеній ихъ не избавлены, въ жаркихъ климатахъ, самыя большія животныя и даже человѣкъ (вампиры). Нѣкоторые виды рукокрылыхъ, подобно дятламъ, удлиняютъ языкъ свой весьма значительно; такъ, у одного *ушана* (Pteromys minimus), языкъ бываетъ иногда длиною въ 2 дюйма, тогда какъ длина всего тѣла не болѣе $3\frac{1}{2}$ дюймовъ.

Сзади языкъ иногда утолщенъ и имѣетъ видъ пробки. По всей вѣроятности, имъ, во время полета, затыкаются заднія отверстія носовыхъ полостей, для удержанія воздуха внутри себя и, слѣдовательно, для облегченія самаго полета. Форма пищеваго канала различна, смотря по пищѣ, употребляемой животнымъ: у рукокрылыхъ, питающихся однимъ мясомъ, онъ бываетъ короткій и простой; у плодоядныхъ—кишечный каналъ въ 6 разъ длиннѣе туловища, а желудокъ состоитъ изъ двухъ полостей.

Подъ кожею, окружающею глазныя впадины рукокрылыхъ, близь самаго носа, находится, по обѣимъ сторонамъ, по железкообразному, желтоватому мѣшечку, раздѣленному перепончатыми перегородками на множество ячеекъ. Эти органы отдѣляютъ жирную жидкость, которая выходитъ наружу чрезъ кругловатыя отверстія. Она имѣетъ сильный мускусовый запахъ, сообщающійся всему животному.

Рукокрылыя не заготовляютъ гнѣздъ; самка мечетъ дѣтенышей одинъ, рѣдко два раза. Летучая мышь, какъ говорятъ, сберегаетъ своихъ дѣтей въ складкахъ кожи, а во время летанія, она носитъ ихъ съ собою на спинѣ; когда же ее сильно преслѣдуютъ, они иногда выпадаютъ, а иногда она и сама ихъ бросаетъ. Выростаютъ дѣтеныши весьма скоро и въ продолженіи 10 недѣль достигаютъ полнаго развитія.

Рукокрылыя, водящіяся въ нашемъ отечествѣ, уничтожаютъ множество хрущей (майскихъ жуковъ), ночныхъ бабочекъ и тому подобныхъ насѣкомыхъ. Виды этихъ животныхъ, встрѣчаемые у насъ, вполнѣ безвредны. Разсказы о томъ, что они ѣдятъ мясо животныхъ, впутываются въ волоса, сосутъ кровь и проч., должно отнести къ баснямъ. Равнымъ образомъ не справедливо мнѣніе, будто совы, хорьки и кошки поѣдаютъ рукокрылыхъ. Единственными врагами этихъ животныхъ бываютъ чужеядныя насѣкомыя, которыя встрѣчаются на нихъ тысячами, во всѣ времена года, и иногда бываютъ причиною ихъ смерти.

Обыкновенно летучихъ мышей убиваютъ изъ ружей; иногда же для ловли ихъ выставляютъ бѣлые предметы, къ которымъ онѣ подлетаютъ потому, что легче ихъ замѣчаютъ.

Въ жаркихъ климатахъ, особенно въ Индіи, летучихъ мышей ѣдятъ, находя мускусный запахъ ихъ мяса весьма пріятнымъ.

Всѣ рукокрылыя приводятся къ 2 семействамъ: плодоядныя или крылановыя и насѣкомоядныя или ушановыя.

СЕМ. 1. КРЫЛАНОВЫЯ. (Frugivora; Fruchtfreßende Fl; Frugivores).

Характеризуются *коренными зубами, гладкими или тупобугорчатыми;* кормятся плодами. Органы чувствъ менѣе совершенны, чѣмъ у слѣдующаго семейства; *козелокъ въ ухѣ бываетъ рѣдко; летательныя перепонки менѣе, межбедренной часто не бываетъ; носъ сверху гладокъ;* за то органы цѣплянія и бѣганія у нихъ болѣе развиты, чѣмъ у другихъ: *когти находятся на двухъ пальцахъ рукъ.* (Фиг. 89).

Фиг. 90. Черепъ и коренные зубы крылана.

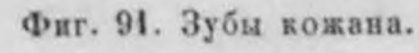
Всѣ плодоядныя свойственны жаркому климату, гдѣ постоянно находятъ въ изобиліи пищу (Засыпаютъ-ли на всю зиму?). Изъ родовъ этого семейства весьма замѣчательны

Крыланы (Pteropus; Br. Flederhund; Roussette). Когти на двухъ пальцахъ; зубы съ тупыми бугорками; межбедренной перепонки нѣтъ; хвостъ короткій. Водятся въ южной Азіи и на островахъ Индійскаго архипелага, въ Новой Голландіи и въ Африкѣ.

Къ этому роду принадлежатъ самыя большія рукокрылыя; такъ, *Крыланъ съѣдомый* (P. edulis; größte Fled.; R. edule) имѣетъ, при растянутыхъ крыльяхъ, ширины 4—5′; водится на островахъ Индійскаго архипелага, гдѣ жители охотятся за нимъ, какъ за съѣстною дичью. Въ домашнемъ состояніи кротокъ, легко привыкаетъ къ кормящему его. Мяса не ѣстъ; языкъ съ острыми роговыми возвышеніями, направленными назадъ и способствующими перетиранію плодовъ.

СЕМ. 2. УШАНОВЫЯ (Vespertilionida; eigentliche Fl; Vespertilioniens).

Зубы остробугорчатые; кормятся насѣкомыми; органы чувствъ, слуха, обонянія и осязанія представляютъ особенныя добавочныя части. Водятся въ жаркихъ и умѣренныхъ климатахъ; въ странахъ умѣренныхъ засыпаютъ на всю зиму.



Фиг. 91. Зубы кожана.



Фиг 92. Черепъ Летучей мыши.

Сюда принадлежатъ имѣющія

a) Носъ сверху гладкій, безъ особенныхъ наростовъ (Gymnorrhina; Nacktnasige Fl.): *Нетопыри, имѣющіе уши раздѣльные и ноздри* внизу морды. Таковы всѣ

1. Р. Летучія мыши и 2. Р. Кожаны (Vesperugo et Vespertilio; Fledermaus; Vespertilion), водящіеся всюду въ Россіи; животныя вполнѣ безвредныя, кормящіяся насѣкомыми; приучить ихъ трудно; они не узнаютъ ни голоса, ни свисту, ни одежды того, кто ихъ кормитъ. Держать ихъ живыми легко, давая сырое мелкоизрубленное мясо и позволяя имъ всякій день летать.



Ф. 93. Голова кожана (V. pipistrellus).

3. Р. Полуночники (Nycteris; Hohlnase; Nyctére) съ продольной бородзкой на лбу и на носу, который можетъ запираться клапономъ изнутри; имѣютъ защечные мѣшки, сообщающіеся съ пустотами, лежащими по бокамъ тѣла, куда животное, заперши

носовыя отверстія, можетъ прогонять воздухъ и оттого принимаетъ почти шарообразную форму. Этимъ механизмомъ животное пріобрѣтаетъ меньшій удѣльный вѣсъ и легче летаетъ. Виды его водятся въ Египтѣ. Фиг. *Полун. явскій* (N. javanicus).



Ф. 94. Голова Полуночника.

4. Р. Ушаны (Plecotus; Langohr; Oreillard), имѣющіе *уши на затылкѣ сросшіяся* и вдвое длиннѣе головы; ноздри на верху морды. Мѣстами вовсе неизвѣстны, быть можетъ, потому что очень осторожны и скрытны. Нравами сходны съ кожанами.

б). Носъ съ наростами или съ извилинами кожи на верху (Jstiophora; Blatttragende Flederm).

5. Р. Подковоносы (Rhinolophus; Kammnase; Rhinolophe); замѣчательны нѣсколькими извилистыми складками кожи на носу; не имѣютъ ушнаго козелка. Водятся въ южной Европѣ и въ Россіи: въ Крыму и въ Закавказьи. Пугливы, прячутся въ весьма глубокія щели. Обыкновеннѣе другихъ видовъ встрѣчается П. *большой* фиг. 96 и 97 (Rh. ferrum equinum; Große Hufeisennase; Grand Fer à Cheval).



Фиг. 95. Ушанъ. $\frac{1}{2}$

6. Р. Листороты (Phyllostoma; Blattnase; Phyllostome). На носу одинъ наростъ въ видѣ копья, или гребня. Большія, водящіяся только въ Южной Америкѣ, частію плодоядныя, частію насѣкомоядныя летучія мыши. Сюда принадлежитъ *Упырь* или *Вампиръ* (Кровососъ; Ph. spectrum; Blutsauger; Vampire); длиною около 1′ водится въ Бразиліи; наноситъ большой вредъ стадамъ лошадей, быковъ и. т. п., кочующимъ въ лѣсахъ, высасывая кровь чрезъ отверстіе, которое онъ продѣлываетъ языкомъ, имѣющимъ 8 малыхъ острыхъ бугорковъ, расположенныхъ кругомъ одного центральнаго, большаго. Прокалывая кожу, особенно тамъ, куда животное не можетъ достать языкомъ, они наносятъ много вреда, потому что кровь продолжаетъ течь въ значительномъ количествѣ изъ раны и тогда, когда уже упырь перестаeтъ сосать.





Фиг. 96 и 97. Голова Подковоноса.

Это единственное, вредное животное изъ цѣлаго разряда, пользующагося вообще незаслуженнымъ отвращеніемъ.

Физіономія этихъ, какъ и всѣхъ вообще летучихъ мышей похожа на собачью, но не на мышиную; съ мышами у нихъ нѣтъ ничего общаго, кромѣ малой величины.



Фиг. 98. Голова Вампира.

Б. Сосцы, числомъ обыкновенно болѣе 2, находятся на брюхѣ; на пальцахъ когти; ключицы полныя или неполныя.

ОТРЯДЪ 4. НАСѢКОМОЯДНЫЯ.

(Fodientia, Subterranea, Insectivora; Insektenfresser; Insectivores).

Конечности пятипалыя; на всѣхъ пальцахъ когти; ходятъ упираясь на всю ступню; плечи съ ключицами; коренные зубы остробугорчатые; кормятся насѣкомыми.

Всѣ насѣкомоядныя составляютъ малыхъ, рѣдко длиною въ 1′ животныхъ, постоянно живущихъ въ норахъ или на земной поверхности, по которой они вообще бѣгаютъ, упираясь всею ступнею (пальцами, пястьемъ и запястьемъ, также пальцами, плюсномъ и предплюсньемъ.) Подошвы рукъ и ногъ покрыты толстою мозолистою кожею и обсажены по краямъ крѣпкими щетинками. Иногда кожа, находящаяся между пальцами, бываетъ такъ длинна, что позволяетъ животнымъ плавать; чаще, при ключицахъ, допускающихъ разнообразіе движеній передними конечностями, и при длинныхъ крѣпкихъ когтяхъ, животныя легко могутъ раскапывать землю; большая часть насѣкомоядныхъ роютъ норы, или ведутъ жизнь совершенно подземную; въ томъ и другомъ случаѣ, они легко находятъ въ землѣ главную пищу: насѣкомыхъ, дождевыхъ червей, иногда (на поверхности земли) лягушекъ, мышей и т. п. Пищу схватываютъ рѣзцами, изъ которыхъ передніе (т. е. средніе) длиннѣе прочихъ и замѣняютъ имъ клыки; послѣдніе длиною часто равняются прочимъ рѣзцамъ, или, если длиннѣе и помогаютъ схватыванію добычи, то имѣютъ два корня (кротъ). Конечностями эти животныя не могутъ ни схватывать пищи, ни подносить ее ко рту: то и другое выполняется концомъ морды, которая у всѣхъ насѣкомоядныхъ длинна, остроконечна и подвижна.

Эти малыя, слѣдовательно слабыя, беззащитныя животныя спасаются отъ преслѣдователей своихъ или въ норахъ, или уходятъ въ воду, или же имѣютъ железки, которыя выдѣляютъ изъ крови различныя пахучія вещества, дѣлающія мясо ихъ непривлекательнымъ для животныхъ, имѣющихъ болѣе силы. У нѣкоторыхъ, орудіями защиты служатъ иглы, покрывающія тѣло. Имѣя вообще мало смысла, насѣкомоядныя одарены различными врожденными склонностями, которыя оберегаютъ существованіе ихъ на землѣ. Бóльшая часть ихъ составляютъ животныхъ ночныхъ, пользующихся преимущественно слухомъ, довольно тонкимъ,—хотя часто наружное ухо едва примѣтно,—и видящихъ очень худо, или вовсе лишенныхъ зрѣнія (всѣ кроты).

Насѣкомоядныя распространены повсемѣстно, въ странахъ различныхъ поясовъ. Въ климатахъ умѣренныхъ и холодныхъ, всѣ подвержены зимней спячкѣ, начинающейся съ первыми холодами и прекращающейся при наступленіи весны; въ жаркомъ, напротивъ, они подвергаются такому же оцѣпенѣнію во все время жгучаго лѣта. Только въ не многихъ странахъ они не засыпаютъ вовсе; если же засыпаютъ, то прячутся въ норы, въ дупла деревъ, между камнями и т. п. Всѣ насѣкомоядныя приводятся къ 3-мъ семействамъ:

СЕМ. 1. КРОТОВЫЯ (Talpida; Maulwürfe.)

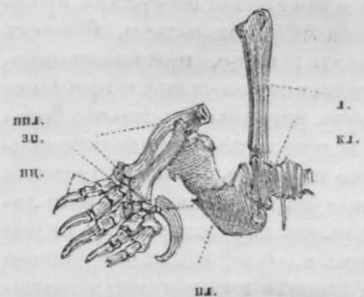
Пальцы съ большими когтями, плоскими и острыми на краяхъ; глаза весьма малые; наружнаго уха вовсе нѣтъ; шерсть мягкая.

Животныя этого семейства извѣстны во всѣхъ климатахъ; типъ ихъ

представляетъ **Кротъ** (Talpa europaea, L.; Maulwurf; Taupe), водящійся во всей Европѣ и въ Азіи. Переднія ноги у него голыя, вывернутыя 5-палою ладонью наружу, съ 5 длинными лопатчатыми когтями, легко входящими въ крѣпкую землю; заднія ноги слабы и обернуты подошвою внизъ. По формѣ лопатокъ, ключицъ и плечевыхъ костей, переднія конечности весьма сильны и не могутъ оборачиваться ладонью внизъ; по этому кроты бѣгаютъ тихо, на поверхность земли почти не выходятъ, а роютъ многочисленные ходы въ землѣ, съ отдушинами для освѣженія воздуха (кротовыя кучки); постоянно кормятся червями и насѣкомыми; растеній не трогаютъ; весною выводятъ 4—5 слѣпыхъ дѣтенышей въ главной норѣ своего гнѣзда, которое всегда находится въ землѣ и имѣетъ видъ изображенный на фигурѣ 101.

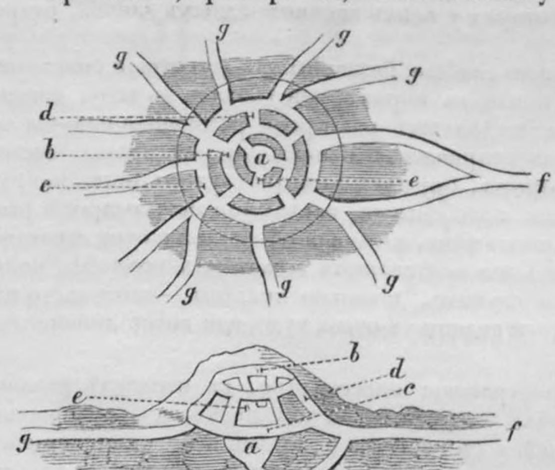


Фиг. 99. Кротъ—$\frac{1}{2}$



Фиг. 100 (*).

Кроты злы, прожорливы, болѣе полезны уничтоженіемъ корнеядныхъ насѣкомыхъ, чѣмъ вредны порчею луговъ, дорожекъ въ садахъ и т. п. Въ южной Европѣ они на зиму не засыпаютъ, а роютъ норы въ глубину, куда скрываются и насѣкомыя. Нѣкогда употребляли кротовый бархатистый черный мѣхъ, какъ предметъ роскоши и моды.



Фиг. 101 (**).

Въ южной Африкѣ и въ Америкѣ кротъ замѣщается: въ первой *златокротомъ* (Chrysochloris; Goldmaulwurf; Taupe dorée), имѣющимъ кончики волосъ съ металлическимъ блескомъ, что составляетъ рѣдкость между млекопитающими, и на переднихъ ногахъ по 3 пальца, а въ послѣдней *звѣздорылами* (Rhinaster; Sternwurf; Condylure)

(*) Фиг. 100. Передняя конечность крота: л—лопатка, кл—ключица, пл—плечевая кость, ппл—предплечье, зп—запястье, пц—пальцы.

(**) Фиг. 101. Планъ и профиль кротовой норы: a—главное логовище соединяющееся тремя ходами съ верхнею галереею b, которая пятью ходами d, d, соединяется съ нижнею галереею c; g, g—многочисленные ходы въ нижнюю галерею; f главный ходъ въ логовище и въ нижнюю галерею.

и *водокротами* (Scalops; Wassermaulwurf; Scalope); первые замѣчательны формою носа, которые особенно способностію рыться въ землѣ и, въ слѣдствіе перепонки между пальцами заднихъ ногъ, умѣніемъ плавать. Наконецъ въ Японіи существуетъ *Гислица* (мѣстное названіе; Urotrichus) роющая норы въ горахъ весьма глубоко. Въ Австраліи кроты неизвѣстны.



Фиг 102. Голова звѣздорыла: а—сбоку и б—спереди.

СЕМ. 2. ИГЛИСТЫЯ. (Erinaceida; Igel.)

Когти небольшие; тѣло покрыто иглами или щетинами; глаза явственные. Кормятся насѣкомыми, мелкими позвоночными и иногда плодами. Водятся въ старомъ свѣтѣ. Представителемъ семейства иглистыхъ служитъ **1. Р. Ежъ** (Erinaceus; Igel; Herisson), котораго въ Россіи встрѣчается 3 вида. Общій всей Европѣ есть *ежъ обыкновенный* (E. europaeus); норъ онъ не роетъ, а прячется между каменьями, или между корнями деревьевъ; днемъ спитъ, въ сумерки же ловитъ мышей, лягушекъ и проч.; при видѣ опасности свертывается клубкомъ; при этомъ подкожные мускулы натягиваютъ иглистую кожу спины на бока и брюхо (почти голые, съ рѣдкою шерстью); въ такомъ положеніи ежъ представляетъ клубокъ, обтянутый мѣшкомъ, изъ котораго вездѣ торчатъ скрестившіяся иглы, и который какъ бы завязанъ на брюхѣ.



Фиг. 103 Ежъ длинноухій. $\frac{1}{6}$.



Фиг. 104. Тенрекъ. $\frac{1}{5}$.

Нѣкоторые виды этого многочисленнаго рода (раздѣленнаго по числу зубовъ на полуроды), живущіе въ теплыхъ странахъ, не способны свертываться клубкомъ какъ напр. *Тенрекъ* (типъ рода Centetes; Borstenigel; Tenrec), водящійся на Мадагаскарѣ и Ильдефрансѣ.

СЕМ. 3. ЗЕМЛЕРОЙКОВЫЯ. (Soricida, Spitzmäuse).

Тѣло покрыто шерстью; глаза явственные, хвостъ длинный; пальцы на ногахъ свободны или соединены плавательною перепонкою.

1.) *Пальцы свободны.* Сюда принадлежатъ насѣкомоядныя: лазящія, прыгающія и бѣгающія.

а). *Лазящія*: **1. Р. Тупайя** (Cladobates; Spitzhörnchen) имѣютъ хвостъ длинный, перистый (расчесанный на двѣ стороны); когти цѣпкіе; глаза по бокамъ головы; живутъ на деревьяхъ, подобно бѣлкамъ, и питаются насѣкомыми; водятся на Явѣ, Борнео, Суматрѣ и въ Пегу.

б) *Прыгающія:* съ 5 пальцами на ногахъ **1. Р. Прыгунчики** (Macroscelides; Rohrrüßler; Macroscelide); заднія ихъ конечности длиннѣе переднихъ; роютъ норы; живутъ въ Африкѣ, кор-



Фиг. 105. Голова Тупайи сверху.



Фиг. 106. Прыгунчикъ. $\frac{1}{2}$.

мятся насѣкомыми. Съ 4 пальцами на ногахъ, въ южной Африкѣ **2. Р. Подкаменщики** (Petrodomus).

в.) *Бѣгающія:* **Землеройки,** или **Куторы, Путораки** (Sorex; Spitzmaus; Musaraigne), всѣмъ извѣстныя, мелкія, остроносыя, весьма похожія цвѣтомъ, величиною и двумя торчащими впередъ зубами (фиг. 31.) на мышей. Всѣ вполнѣ насѣкомоядны (рѣдко ѣдятъ лягушекъ); норъ нероютъ, а скрываются въ чужихъ норахъ, или на поляхъ; по бокамъ тѣла имѣютъ железки, отдѣляющія пахучую жидкость, и потому собаки и кошки ихъ не ѣдятъ, а только душатъ, оскаливъ зубы. Родъ этотъ распространенъ по всему земному шару (кромѣ Австраліи) и во всѣхъ климатахъ.— *З. малютка* (S. pygmaeus),— самое малое изъ млекопитающихъ: длиною 2'', вѣсомъ $3\frac{1}{2}$ зол.; водится въ Сибири и Германіи. Многіе виды живутъ только на сушѣ, а нѣкоторые, при длинныхъ волоскахъ ступней, могутъ ходить въ воду и дѣлаютъ переходъ отъ этого рода къ тѣмъ, у которыхъ



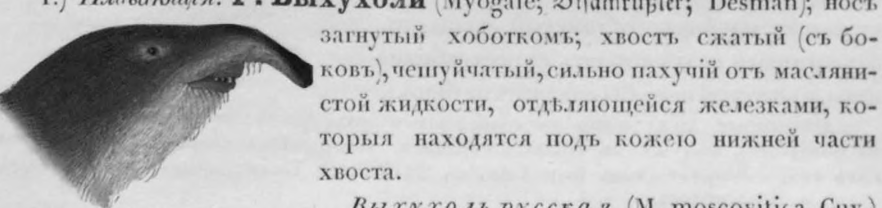
Фиг. 107. Обыкновенная землеройка. $\frac{1}{2}$.



Фиг. 108 Малютка. $\frac{1}{2}$.

2) *Пальцы соединены плавательною перепонкою.*

г.) *Плавающія*: **Р. Выхухоли** (Myogale; Bisamrüßler; Desman); носъ загнутый хоботкомъ; хвостъ сжатый (съ боковъ), чешуйчатый, сильно пахучій отъ маслянистой жидкости, отдѣляющейся железками, которыя находятся подъ кожею нижней части хвоста.



Фиг. 109. Голова выхухоли съ боку $\frac{1}{2}$.

Выхухоль русская (M. moscovitica, Cuv.) водится по берегамъ озеръ и рѣкъ, принадлежащихъ Волжской, Камской и Донской системамъ; также на берегахъ Дуная; величиною 1'.— Она доставляетъ: 1) хвосты, которые, по сильному запаху, употребляются противу моли, хотя безуспѣшно, и 2) мѣха мягкіе, нѣжные, темнобурые съ серебристымъ отливомъ густыхъ длинныхъ волосковъ.

Мѣха, извѣстные въ торговлѣ подъ именемъ выхухольныхъ, привозятся изъ Сѣверной Америки, гдѣ выхухоли нѣтъ. Это шкурки другаго животнаго, принадлежащаго къ разряду грызуновъ. Мѣхъ настоящей выхухоли легче, красивѣе, но не проченъ и дорогъ (около 50 к. сер. шкурка).

Русскую выхухоль, изъ береговой норы, шумомъ и стукомъ выгоняютъ въ сѣти или сачки, подставляемые къ единственному выходу норы, открывающемуся въ воду. Вся нора идетъ по берегу, подымаясь вверхъ, по мѣрѣ удаленія отъ выхода; зимою выхухоль часто попадается въ сѣти вмѣстѣ съ рыбою. Кормится она піявками, слизняками и. т. п. Въ южной Франціи встрѣчается другой видъ: Пиринейская выхухоль (M. pyrenaica) въ 5'' длины.

Изъ насѣкомоядныхъ, число видовъ которыхъ простирается до 100, ежи разводятся при домахъ вмѣсто кошекъ, для ловли мышей, которыхъ они не колютъ иглами, а догоняютъ и душатъ зубами; нѣкогда шкурки ежей употреблялись для наведенія ворса на сукнахъ. Всѣ насѣкомоядныя и умѣренныхъ, и холодныхъ климатовъ могутъ доставлять мѣха весьма легкіе и красивые, хотя скоро вытирающіеся; мясо ихъ въ пищу не употребляется; вредныхъ насѣкомоядныхъ вовсе нѣтъ. Величайшая польза, доставляемая ими человѣку, заключается въ уничтоженіи покрайней мѣрѣ 100 насѣкомыхъ, съѣдаемыхъ ежедневно каждымъ недѣлимымъ. Сами насѣкомоядныя служатъ любимою, часто исключительною пищею лисицъ, совъ, и. т. п.

Строеніемъ тѣла, формою коренныхъ зубовъ и родомъ пищи насѣкомоядныя сходны съ рукокрылыми; формою головы, ложнокоренными зубами, равно и походкою на 4 ногахъ они приближаются къ слѣдующему разряду. Наконецъ средніе, удлиненные рѣзцы, малая величина, самыя движенія ихъ напоминаютъ разрядъ грызуновъ.

ОТРЯДЪ 5. ХИЩНЫЯ.

(Carnivora; Fleischfresser, Raubthiere; Carnivores).

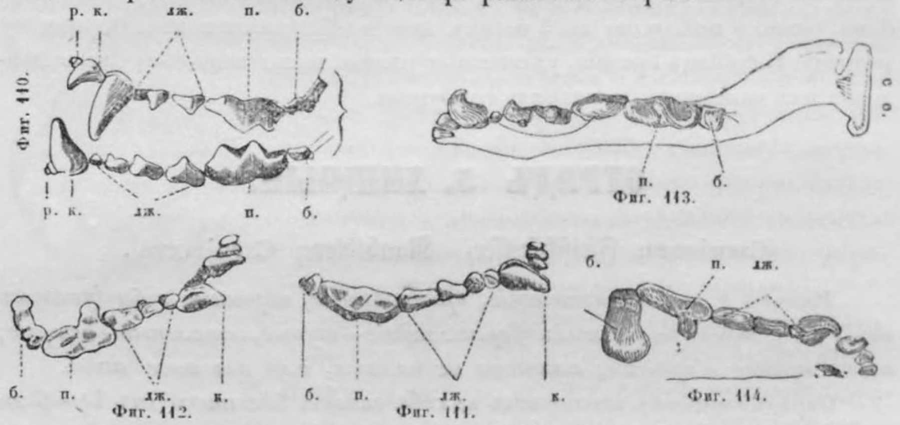
Рѣзцовъ $\frac{6}{6}$; *клыки коническіе, крючковатые, коренные зубы* (числомъ отъ $\frac{3}{3}$ до $\frac{7}{8}$) *трехъ различныхъ формъ: задніе—тупые, остальные—острые; когти кривые и крѣпкіе; ключицы не полныя, или ихъ вовсе нѣтъ.*

Отрядъ хищныхъ заключаетъ въ себѣ самыхъ большихъ (отъ $1\frac{1}{2}$—2 до 7 фут.) когтныхъ животныхъ, строеніе тѣла которыхъ опредѣляетъ постоянную жизнь ихъ на счетъ другихъ животныхъ.

Весьма немногія изъ нихъ кормятся растеніями, бо́льшая же часть изыскиваетъ всѣ средства, чтобы напасть на другихъ, болѣе слабыхъ животныхъ, которыхъ они могли бы одолѣть. Удовлетворенію этого стремленія вполнѣ способствуетъ строеніе ихъ органовъ пищедобыванія и мѣстоперемѣщенія: всѣ хищныя, при тонкости туловища, содержащаго малообъемистые органы пищеваренія, при значительной длинѣ почти равныхъ, сильно-мускулистыхъ конечностей, имѣющихъ пальцы всегда свободными быстро переходятъ съ мѣста на мѣсто и могутъ скоро догонять добычу если узнаютъ о присутствіи ея и если приходится нападать открыто.

Присутствіе добычи они угадываютъ на близкомъ, или далекомъ разстояніи, смотря по степени воспріимчивости органовъ зрѣнія, обонянія и слуха. Одни изъ хищныхъ видятъ только днемъ; у другихъ (имѣющихъ нерѣдко зрачокъ не круглый, какъ у первыхъ, а въ видѣ продольной щели) зрачки сравнительно такъ велики, что они ясно видятъ ночью и преимущественно въ это время выходятъ на ловлю; у всѣхъ ночныхъ животныхъ слухъ, органъ котораго находится въ височной кости, весьма тонокъ и столь-

ко же помогаетъ ночнымъ животнымъ, сколько зрѣніе способствуетъ дневнымъ; обоняніе помогаетъ имъ отыскивать добычу и днемъ, и ночью. Носъ хищныхъ или длиненъ и не высокъ (собаки), или коротокъ и толстъ (кошки); въ обоихъ случаяхъ совершенство обонянія остается почти одинаковое; разница заключается только въ объемѣ лобной пазухи. Но длина челюстей, въ которыхъ сидятъ зубы (находящаяся въ связи съ длиною носовыхъ костей), играетъ весьма важную роль въ органахъ схватыванія и жеванія пищи; чѣмъ челюсти короче, тѣмъ зубы стискиваются сильнѣе, тѣмъ легче производится размельченіе твердыхъ частей; другими словами: чѣмъ челюсти короче, тѣмъ обширнѣе орудія хищныхъ и тѣмъ легче животное удовлетворяетъ внутреннему побужденію хищничества. Коренные зубы каждаго хищнаго представляютъ слѣдующія три различныя формы:



Фиг. 110.
Фиг. 113.
Фиг. 112.
Фиг. 111.
Фиг. 114.

въ глубинѣ рта находится зубъ съ тупою, широкою, жующею поверхностію; это — *бугорчатый* зубъ (б), способный перетирать только растительныя вещества; иногда такихъ зубовъ бываетъ по два; впереди бугорчатыхъ находятся *плотоядные* зубы (п), съ широкою жующею поверхностью, усаженною коническими возвышеніями, болѣе или менѣе острыми, способными размельчать мясо даже теплокровыхъ животныхъ, состоящее изъ длинныхъ волоконъ; всѣ хищныя имѣютъ только по одному плотоядному зубу, но величина и форма его различны: такъ у медвѣдей задняя половина этого зуба имѣетъ такую же поверхность, какая бываетъ на бугорчатомъ зубѣ; по этому медвѣди наименѣе хищны. Между плотояднымъ зубомъ и клыкомъ въ каждой челюсти находятся зубы (лж) съ жующею лезвеобразною плоскостію, на которой возвышаются 1, 2 или 3 острія; эти *ложно коренные* зубы только раздѣляютъ пищу на мелкіе куски, но нерастираютъ ее. Оба ряда зубовъ верхней и нижней челюсти разрѣзаютъ пищу подобно ножницамъ, потому что 1) нижняя челюсть, вслѣдствіе формы сочлененія ея (Фиг. 113

Фиг. 110—112 Зубы россомахи: Фиг. 110 сбоку; жевательная плоскость одной вѣтви нижней, Фиг. 111 и верхней Фиг. 112 челюстей. Жевательная плоскость зубовъ бѣлодушки Фиг. 113 одной вѣтви нижней, Фиг. 114 верхней челюстей. На всѣхъ фигурахъ р. означаетъ рѣзцы, к—клыки, лж—ложнокоренные, п—плотоядные, б. бугорчатые зубы. Фиг. 113 с. о.—сочленовый отростокъ нижней челюсти.

сочл. отр.) съ височною костью, движется только вверхъ и внизъ, и 2) нижняя челюсть уже верхней и, при смыканіи челюстей, коренные зубы верхней челюсти съ обѣихъ сторонъ закрываютъ коренные зубы нижней.

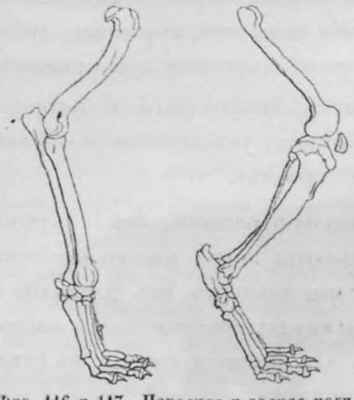
Число, форма и величина ложнокоренныхъ, плотояднаго и бугорчатыхъ зубовъ, какъ указатели рода пищи животнаго, указываютъ и образъ жизни его, а потому принимаются за признаки родовъ.

Въ физіономіи всѣхъ хищныхъ, хотя довольно разнообразной (кромѣ показанныхъ общихъ формъ туловища и высоты ногъ), можно замѣтить много общаго. Голова у всѣхъ коническая, что зависитъ отъ длиннаго и узкаго конца морды, а еще болѣе отъ ширины скулъ; жевательный и височный мускулы имѣютъ большое мѣсто какъ для развитія своего, въ слѣдствіе удаленія скулъ отъ черепа, такъ и для прикрѣпленія къ гребневидному и затылочному отросткамъ, величина которыхъ служитъ указателемъ силы сжатія челюстей. У всѣхъ хищныхъ шейные позвонки широки; спинныхъ бываетъ 13—14, съ большими остистыми отростками, поддерживающими, посредствомъ шейной связки, разнообразно, съ силою движущуюся голову. Поясничныхъ позвонковъ бываетъ 4—5, бо̀льшею частію длинныхъ, иногда короткихъ; отъ этого различія зависитъ бо́льшая, или меньшая подвижность всего тонкаго туловища (брюхо не бываетъ отвислое потому, что содержитъ необъемистый желудокъ и короткій кишечный каналъ). Тазъ узокъ; хвостъ различной длины (отъ короткаго, какъ у медвѣдя, до волочащейся по землѣ трубы лисицы). Всѣ сочлененія конечностей такого рода, что они движутся только въ плоскости длинной оси туловища. Переднія конечности, руки, не могутъ поворачиваться ладонью во всѣ стороны (даже болѣе ограничены, чѣмъ у насѣкомоядныхъ); по этому хищныя или вовсе не копаютъ земли, или роютъ лапами подъ себя узкія глубокія ямы, доставляющія имъ убѣжище во время сна и на зиму; только кошки, ловящія добычу лапами, имѣютъ болѣе разнообразныя движенія конечностей; это выражается присутствіемъ въ тѣлѣ ихъ зачаточной ключицы, находящейся между плечевыми мускулами.



Фиг. 115. Черепъ медвѣдя бураго.

Заднія конечности всегда нѣсколько длиннѣе переднихъ, но кости сочленяются подъ болѣе острыми углами, чѣмъ соотвѣтствующія кости переднихъ конечностей; по этому, почти у всѣхъ хищныхъ, на бѣгу спина горизонтальна, и заднія ноги, дѣйствующія на туловище какъ упругая, толкающая пружина, не скоро утомляются. Однако заднія ноги никогда не бываютъ такъ длинны (относительно переднихъ), чтобы животное предпочитало прыжки бѣгу. Между хищными нѣтъ скачущихъ животныхъ, хотя



Фиг. 116 и 117. Передняя и задняя ноги собаки.

бо́льшая часть ихъ можетъ прыгать. Почти всѣ они плаваютъ, а нѣкоторыя даже предпочитаютъ воду сушѣ.

Немногія животныя этого отряда овладѣваютъ добычею, руководясь только инстинктомъ; бо́льшая часть добываетъ ее открытою силою, которою управляетъ прирожденный имъ смыслъ, развивающійся съ возрастомъ отъ постоянныхъ заботъ въ прискании корма и безопаснаго убѣжища. Животныя описанной организаціи кормятся предпочтительно мясомъ теплокровыхъ и не зависятъ непосредственно отъ растительности страны; по этому они встрѣчаются и во всѣхъ климатахъ, и во всѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ только существуютъ теплокровыя животныя.

По органамъ мѣстоперемѣщенія и образу жизни, хищныя животныя дѣлятся на 7 семействъ.

СЕМ. 1. МЕДВѢДИ ИЛИ СТОПОХОДНЫЯ (Ursida; Plantigrada Cuv. e. p.). (*)





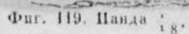
Фиг. 120. Ступни медвѣдя бураго снизу.

Туловище коренастое, морда вытянутая, переднія конечности длиннѣе заднихъ; всѣ 5 пальцевъ съ когтями обнаженными, длинными и тупыми; ходятъ, упираясь на всю стопу — голую; бугорчатый зубъ большой; плотоядный въ задней половинѣ съ такою же плоскостію, какая на бугорчатомъ.

Животныя этого семейства менѣе другихъ хищны и часто довольствуются растительною пищею, а иногда и падалью; это соотвѣтствуетъ ихъ стопоходной, тяжелой, переваливающейся походкѣ; они нерѣдко становятся на заднія лапы, и часто лазятъ по деревьямъ, пользуясь когтями и хватаясь

(*) Первое, переходное отъ насѣкомоядныхъ, семейство составляютъ *цѣпкохвостыя*, (Cercoleptida); сюда принадл. 1). *Кинкажу* (Cercoleptes caudivolvulus; Wickelbär), водящійся въ Бразиліи, Гвіанѣ и Мексикѣ; 2) Arctictis (Marderbär), съ единственнымъ видомъ *Бинтуронгъ* (A. Bintourong), водящимся на Явѣ, Суматрѣ, Малаккѣ и въ Непалѣ, и 3) *Панда* (Ailurus; Katzenbär; Panda) изъ Гиммалая, съ длиннымъ, но не цѣпкимъ хвостомъ.





Фиг. 118. Кинкажу $\frac{1}{18}$.

Фиг. 119. Панда $\frac{1}{18}$.

за вѣтви; водятся преимущественно въ холодныхъ и умѣренныхъ странахъ, гдѣ подвергаются зимней спячкѣ.

I. Р. Медвѣди (Ursus, Bär; Ours); *коренныхъ зубовъ* $\frac{6}{7}$, *изъ нихъ* $\frac{2}{3}$ *бугорч. длинныхъ;* $\frac{1}{1}$ *плотоядныхъ;* $\frac{3}{3}$ *ложнокоренныхъ; послѣдніе часто выпадаютъ. Хвостъ весьма короткій.*



Фиг. 121. Бурый медвѣдь $\frac{1}{40}$.

Медвѣди живутъ въ умѣренныхъ и холодныхъ странахъ, или въ гористыхъ мѣстахъ странъ жаркихъ. Въ лѣсахъ и на высокихъ горахъ всей Европы и Азіи и въ Сѣверной Америкѣ водится 4—5 футовой *бурый медвѣдь* (U. arctos; Brauner Bär; Ours brun), избѣгающій мѣстъ населенныхъ и ищущій наиболѣе глубокихъ лѣсовъ; онъ питается кореньями, дикорастущими плодами, ягодами, а въ странахъ, гдѣ жилище его окружено воздѣланными полями, хлѣбными зернами.

Медвѣдь мраченъ, угрюмъ и избѣгаетъ общества себѣ подобныхъ; берлогу дѣлаетъ въ занятой имъ части лѣса подъ выскиремъ, въ валежникѣ, между осунувшимися корнями старыхъ деревьевъ и въ мѣстахъ тому подобныхъ. Медвѣжата рѣзвы, игривы, остаются при матери до 2 года; послѣ они покидаютъ ее и пріискиваютъ сами себѣ удобныя жилища. Осенью, отъ изобилія растительной пищи, медвѣдь жирѣетъ; съ первыми морозами или снѣгомъ, отъ недостатка пищи, онъ дѣлается очень злымъ, удаляется въ берлогу, и на зиму засыпаетъ (залегаетъ) сномъ довольно чуткимъ (сравнительно съ другими зимоспящими млекопитающими); оттепель и сильный шумъ вблизи будятъ его и заставляютъ иногда перемѣнять логовище.

Въ это время (съ Января до Марта) преимущественно охотятся на него, или подымая изъ берлоги, ставятъ его на охотника, или заваливаютъ входъ въ берлогу и потомъ стрѣляютъ; промышленники предпочитаютъ послѣдній, менѣе опасный способъ; осенью охотятся съ рогатинами. Завидѣвъ наступающаго человѣка, медвѣдь, если не можетъ скрыться, становится на задніе лапы и идетъ на охотника, который встрѣчаетъ его или пулею, или рогатиною; въ случаѣ промаха, медвѣдь подламываетъ человѣка подъ себя и, содравъ когтями кожу съ затылка на лицо, загрызаетъ его. Неожиданный шумъ пугаетъ медвѣдя и заставляетъ его обращаться въ поспѣшное бѣгство. Охота на медвѣдя самая опасная, но для промышленника прибыльная. Медвѣдь доставляетъ: 1) длинношерстую бурую, разныхъ оттѣнковъ, шкуру (цѣною около 10 р. сер.), изъ которой дѣлаютъ ковры и разныя покрышки (на шубы употребляются развѣ только подцвѣченныя); 2) жиръ, нѣкогда употреблявшійся въ аптекахъ, нынѣ, наравнѣ со всякимъ животнымъ жиромъ, идущій на освѣщеніе, смазку колесъ, и. т. п.; 3) мясо весьма вкусное, особенно лапы и окорока. Изъ всего разряда хищныхъ медвѣдь наименѣе плотояденъ, хотя, мучимый голодомъ, онъ ѣстъ не только падаль (охотники часто на ней подстерегаютъ его осенью), но нападаетъ на живыхъ лошадей, коровъ, а раздраженный даже на человѣка.

Медвѣжата, которыхъ можно взять изъ берлоги только по смерти матери, защищающей ихъ до послѣдней минуты жизни, легко дѣлаются ручными, свыкаются съ домашними животными, особенно съ собаками, забавны, не злопамятны и понятливы. Ихъ выучиваютъ плясать, пить водку изъ стакана, ходить съ палкою и. т. п.

Уже со 2-го года медвѣдь долженъ быть на крѣпкой привязи; въ старости весьма золъ и, не смотря на подпиленные зубы и когти, а иногда и на искуственно произведенную слѣпоту, много вредитъ человѣку силою своихъ лапъ.



Фиг. 122. Медвѣженокъ.

Если жизнь медвѣдя протекла зимою мирно, весною онъ просыпается исхудалый и особенно жадный на пищу всякаго рода; удачное окончаніе поисковъ добычи и различные возрасты пріохочиваютъ его исключительно къ той или другой пищѣ: извѣстны медвѣди *стервятники*, *овсяники* и *муравьятники*; всѣ они, особенно послѣдніе, любятъ медъ, и потому охотно посѣщаютъ пчельники; овсяники много вредятъ полямъ, а стервятники, почти періодически, отправляются въ извѣстное стадо или селеніе на коровъ, лошадей и. т. п.

Въ странахъ холодныхъ, бѣдныхъ плодами, этотъ видъ животнаго дѣлается весьма кровожаденъ, кормится рыбою, мясомъ звѣрей и. т. п. На сѣверныхъ берегахъ Европы, Азіи, Америки и въ Гренландіи его замѣняетъ *Бѣлый медвѣдь* (Полярный или Морской; Ursus maritimus, L. Eisbär; Ours polaire), живущій на льдинахъ и питающійся рыбою, тюленями и вообще морскими животными. Полярный медвѣдь, покрытый длинною, желтовато-бѣлою, густою шерстью, ростущею и на ступняхъ; на зиму не засыпаетъ, а дѣлаетъ логовище въ снѣгу или между льдинами. Онъ весьма кровожаденъ, силенъ; длиною 7 фут.; дѣлаетъ опустошительные набѣги на причалы морскихъ охотниковъ и на береговыя селенія.



Фиг. 123. Медвѣдь бѣлый — $\frac{1}{40}$.

Фиг. 124. Ступни медв. бѣлаго снизу.

Въ Америкѣ, нѣсколько южнѣе бураго медвѣдя, водится *черный* Американскій *медвѣдь* (U. americanus, U. niger; Schwarz B.; Ours noir), съ болѣе короткою, лоснящеюся, черною шерстью; шкура его идетъ на дорогіе мѣха, привозимые въ Россію и составляющіе предметъ значительнаго заграничнаго торга.



Фиг. 125. Медвѣдь черный — $\frac{1}{30}$.

2. Р. Полоскуны (Procyon)—*коренныхъ зубовъ* $\frac{6}{6}$, *изъ коихъ* $\frac{3}{3}$ *ложнокоренныхъ; хвостъ длиною равенъ ногамъ;* въ остальномъ эти американскія животныя сходны съ медвѣдями; кормятся яицами, птицами и пр. ***Ракунъ*** или ***Енотъ*** (P. lotor; Waschbär, Schupp; Raton) въ $2\frac{1}{2}$', водится пред-



почтительно по берегамъ рѣкъ, много пьетъ и любитъ полоскать въ водѣ все, что составляетъ его пищу; онъ легко дѣлается ручнымъ и доставляетъ дорогой *мѣхъ*, вошедшій въ послѣднее время во всеобщее употребленіе по легкости и красотѣ, хотя грѣетъ мало.

Фиг. 126. Ракунъ.— $\frac{1}{10}$

СЕМ. 2 БАРСУКОВЫЯ. (Melida; Dachse).

Туловище длинное, толстое; заднія ноги длиннѣе переднихъ; бугорчатыхъ зубовъ $\frac{-}{1}$, *нижній не большой, кругловатый; подошвы голыя; ходятъ, упираясь иногда на всю ступню, иногда на пальцы.*

Всѣ животныя этого семейства легко узнаются по цвѣту шерсти, которая бываетъ сверху свѣтлѣе, чѣмъ снизу, или, покрайней мѣрѣ, на головѣ и спинѣ находятся бѣлыя или блѣдножелтыя пятна и полосы; кромѣ того у всѣхъ, при основаніи хвоста, есть железа, отдѣляющая сильно пахучую жидкость, которую животное умѣетъ употреблять какъ орудіе защиты, или прыская ею, или выжимая мускулами.

Выходя на добычу ночью, кормятся плодами и, если удастся, медомъ; при недостаткѣ растительной пищи, питаются и животными. Многія способны лазить по деревьямъ. Въ Россіи водятся барсуки и россомахи.

1. Р. Барсуки (Meles); *коренныхъ зубовъ* $\frac{5}{6}$, *изъ коихъ* $\frac{3}{4}$ *ложнокоренныхъ (передніе вверху часто выпадаютъ), плот.* $\frac{1}{1}$ *бугорч.* $\frac{1}{1}$, *продольные.* Звѣри эти водятся только въ сѣверномъ полушаріи. Изъ 3-хъ извѣстныхъ видовъ *Барсукъ обыкновенный* или *Язвикъ* (M. taxus; Dachs; Blaireau) встрѣчается во всей Россіи — на востокъ до Лены, на югъ до Кавказа (*); спитъ всю зиму непробуднымъ сномъ; лѣтомъ жирѣетъ отъ растительной пищи, равно отъ молодыхъ и мелкихъ звѣрей и птицъ, лягушекъ, ящерицъ, насѣкомыхъ, которыхъ любитъ столько же, какъ и медъ; на добычу выходитъ только ночью, - день проводитъ въ своей глубокой, извилистой, много-ярусной норѣ (съ двумя выходами), въ которую возвращается до разсвѣта. Выгнанный изъ норы или изъ временнаго убѣжища (которыхъ всегда имѣетъ нѣсколько въ той части лѣса, гдѣ ходитъ—чтобы укрыться на день, если до разсвѣта не успѣетъ вернуться въ нору), ложится на спину, подставляя болѣе толстую и болѣе черную, чѣмъ на спинѣ, кожу брюха, и упорно защищается зубами и когтями, крѣпкими, особенно на переднихъ лапахъ.



Фиг. 127. Барсукъ. $\frac{1}{12}$.

Жиру его приписывались, и нынѣ это осталось въ простонародьѣ, цѣлебныя свойства; мѣхъ цѣнится очень низко; мяса его не ѣдятъ.

2. Р. Россомахи (Gulo); *коренныхъ зубовъ* $\frac{5}{6}$; *ложнокоренныхъ* $\frac{3}{4}$, *плотоядныхъ* $\frac{1}{1}$ *и бугорчатыхъ* $\frac{1}{1}$ *поперечные.* Единственный видъ этого рода — *Сѣверная Россомаха* (Gulo borealis; Fielfraß; Glouton) водится въ глубокихъ лѣсахъ не заселеннаго сѣвера Урала, до Бѣлаго моря и Лены. Кормится птицами и взбирается на деревья, откуда бросается даже на крупныхъ млекопитающихъ, которыхъ подстере-

(*) Сѣверная граница его, какъ и большей части другихъ видовъ, водящихся въ Россіи, не опредѣлена.



Фиг. 128. Россомаха. $\frac{1}{14}$.

гаетъ на какой нибудь вѣтви, нависшей надъ тропинкою, гдѣ ходятъ звѣри. Нѣкогда животное это водилось въ Финляндіи, Курляндіи и Литвѣ до Каменецъ — Подольска. Мѣхъ изъ шкуръ россомахъ, не имѣющихъ желтыхъ полосъ (шлей — по бокамъ тѣла — что довольно рѣдко), или изъ однѣхъ только сковородъ (верхняя, темная часть спины) красивъ, нѣсколько грубѣе, но легче и теплѣе енотоваго. Обыкновенная шкура цѣнится на мѣстѣ 2 р., дноцвѣтная 3 р. сер. Въ южной Азіи, вмѣсто этихъ родовъ, существуютъ слѣдующіе:



Фиг. 129. Короткохвость $\frac{1}{14}$.

1. Короткохвостъ (Mydaus; Stinkdachs; Telagon); *коренныхъ $\frac{4}{5}$: ложно коренныхъ $\frac{2}{3}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, бугорч.* вверху малые; водятся въ гористыхъ странахъ (на 7000′ надъ моремъ) Явы и Индіи.

2. Хорьникъ (Helictis; Spitzfrett); коренныхъ $\frac{5}{6}$: ложнокоренныхъ $\frac{3}{4}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, бугорчатыхъ $\frac{1}{1}$. Водится сѣвернѣе предъидущаго. Въ Африкѣ и въ Южной Азіи находится.



Фиг. 130. Хорникъ — $\frac{1}{10}$.

3. Рател̆ь (Ratelus; Ratel); коренныхъ зубовъ $\frac{4}{4}$: ложнокоренныхъ $\frac{2}{3}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, бугорчатыхъ $\frac{1}{0}$. Наконецъ въ Америкѣ живутъ два рода.

4. Вонючка (Mephitis; Stinkthier; Mouffette); коренныхъ зубовъ $\frac{4}{5}$, ложнокоренныхъ $\frac{2}{3}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, бугорч. вверху большой; это собственно Mephitis. Другой полуродъ Thiosmus имѣетъ коренныхъ зубовъ $\frac{3}{4}$: ложнокоренныхъ $\frac{1}{3}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, бугорч. вверху большой. Робкія, днемъ прячущіяся въ ямы, которые роютъ своими длинными лопатчатыми когтями переднихъ лапъ; кормятся мелкими млекопитающими и птицами, на которыхъ нападаютъ ночью, защищаются отъ сильнѣйшихъ животныхъ выпрыскиваніемъ ѣдкой, сильно пахучей жидкости. Извѣстно 12 видовъ этого рода, и только одинъ видъ водится въ Африкѣ.



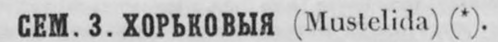
Фиг. 131. Ратель. $\frac{1}{15}$.

5. Уронъ (Galictis; Uron); коренныхъ зубовъ $\frac{4}{5}$: ложнокоренныхъ $\frac{2}{3}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, бугорч. верхній поперечный. Водятся въ Америкѣ. Общею формою тѣла, зубами и образомъ жизни они дѣлаютъ естественный переходъ отъ барсуковъ чрезъ тонкотѣлыхъ къ остальнымъ хищнымъ.



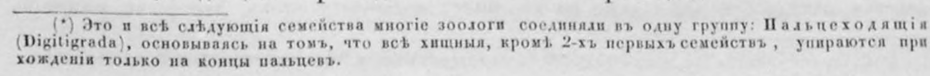
Фиг. 132. Вонючка — $\frac{1}{8}$.

СЕМ. 3. ХОРЬКОВЫЯ (Mustelida) (*).



Изъ коренныхъ зубовъ плотоядный самый большой, о 3 остріяхъ; бугорчатый зубъ въ верхней челюсти узкій и поперечный; языкъ гладкій.

Тонкое тѣло, при низкой головѣ и при короткихъ ногахъ (короче видимаго промежутка, по туловищу, между передними и задними ногами) позволяетъ пальцеходящимъ проходить въ малыя отверстія, а длинные когти лапъ



(*) Это и всѣ слѣдующія семейства многіе зоологи соединяли въ одну группу: Пальцеходящія (Digitigrada), основываясь на томъ, что всѣ хищныя, кромѣ 2-хъ первыхъ семействъ, упираются при хожденіи только на концы пальцевъ.

помогаютъ имъ взбѣгать на деревья. Всѣ, послѣ кошекъ, наиболѣе кровожадны; свѣжую, теплую кровь предпочитаютъ мясу (величиною рѣдко длиннѣе двухъ футовъ) и нападаютъ на птицъ, или небольшихъ млекопитающихъ; водятся во всѣхъ климатахъ, живутъ предпочтительно въ мѣстахъ глухихъ, уединенныхъ и приближаются къ жилищамъ человѣка для поживы. Густой мѣхъ тонкотѣлыхъ, живущихъ преимущественно на сѣверѣ обоихъ материковъ, цѣнится очень высоко по легкости и красотѣ. Типомъ семейства служатъ: *куницы, хорьки* и *выдры,* водящіеся въ старомъ свѣтѣ.



Фиг. 133. Черепъ хорька.

а) *Пальцы свободны;* сухопутныя животныя.

I. **Р. Куницы** (Martes; Marder; Marte) *коренныхъ зубовъ* $\frac{5}{6}$: *ложнокоренныхъ* $\frac{3}{4}$, *плотоядныхъ* $\frac{1}{1}$, *съ малымъ внутр. бугоркомъ, бугорчатыхъ* $\frac{1}{1}$.



Фиг. 134 и 135. Зубы Соболя.

Изъ этого рода въ Россіи водятся:

1.) *Соболь* (M. Zibellina; Zobel; Marte zibeline), драгоцѣнный мѣхъ котораго извѣстенъ всякому; живетъ въ необитаемыхъ лѣсахъ и въ гористыхъ странахъ холоднаго пояса Европы, Азіи и Америки — на югъ (въ лѣсистыхъ и гористыхъ странахъ) до 58° сѣвер. широты. Соболь гнѣздится въ дуплахъ деревьевъ, между вѣтвями, на землѣ, подъ колодами или въ каменистыхъ розсыпяхъ; кормится мелкими млекопитающими и птицами, раззоряя гнѣзда сихъ послѣднихъ и поѣдая яйца. Лучшіе густошерстые и темные соболи промышляются по берегамъ рѣчекъ, берущихъ начало въ Яблоновомъ и Становомъ хребтахъ; уральскіе соболи уступаютъ имъ въ достоинствѣ, но превосходятъ величиною. Теперь въ Европѣ соболь почти вовсе истребленъ и промышляется только въ восточной Сибири. Нерѣдко шкурка соболя цѣнится въ 10 руб. сереб., но бываютъ примѣры и несравненно высшей цѣны.



Фиг. 136. Соболь. $\frac{1}{9}$.

2) *Куница лѣсная* (M. Martes; Edelmarder; M. commun), съ желтымъ пятномъ подъ горломъ; водится на сѣверѣ Европы, въ горахъ Кавказа и въ западной Сибири, равно и въ сѣверной Америкѣ. Нравы тѣже, какъ у соболя; волосъ жиже, свѣтлѣе, короче, а потому мѣхъ цѣнится ниже соболинаго (около 3 руб. шкурка).

3.) *Бѣлодушка* или *каменная куница* (M. foina; Steinmarder; Fouine) съ бѣлымъ пятномъ на груди; селится между каменьями, въ развалинахъ оставлен-



Фиг. 137. Куница лѣсная — $\frac{1}{9}$.



Фиг. 138 и 139 Зубы ласки.

ныхъ жилищъ, а иногда и въ жилыхъ домахъ; наноситъ большой вредъ домашнимъ птицамъ; водится во всей Европѣ и въ западной Азіи. Мѣхъ достоинствомъ и прочностію ниже мѣховъ обоихъ предъидущихъ видовъ.

2. Р. Хорьки (Putorius; Iltisse; Putoi); *коренныхъ зубовъ* $\frac{4}{5}$: *ложно коренныхъ* $\frac{2}{3}$, *плотоядныхъ* $\frac{1}{1}$, *изъ коихъ нижній безъ внутренняго бугорка; голова круглѣе, морда короче и тупѣе, чѣмъ у куницъ.*

Виды (18) этого многочисленнаго, повсемѣстно распространеннаго рода водятся всюду (8 видовъ на протяженіи отъ Крыма до Бѣлаго и Камчатскаго морей) въ предѣлахъ Россіи; всѣ сходны образомъ жизни съ предъидущимъ родомъ: хотя менѣе лазятъ по деревьямъ, но столь же кровожадны и нападаютъ на птицъ, малыхъ млекопитающихъ, преимущественно изъ разряда грызуновъ и полагаютъ предѣлъ непомѣрному распространенію послѣднихъ; у всѣхъ ихъ шерсть короткая, мягкая, густая, тѣмъ болѣе длинная и болѣе цѣнная, чѣмъ сѣвернѣе водится порода; виды различаются цвѣтомъ шерсти. Всѣ виды полярныхъ и сѣверныхъ областей фауны Россіи имѣютъ шерсть даже на ступняхъ, по крайней мѣрѣ зимою. Въ Россіи водятся: 1. *Хорекъ* (P. verus; M. putorius; Iltis) имѣющій желтый пухъ, концы волосъ на спинѣ, ноги и хвостъ черные, края ушей, щоки и морду бѣлые. Распространенъ во всей Россіи на югъ отъ 60° сѣв. шир; любитъ близость человѣческихъ жилищъ; водится нерѣдко въ подпольяхъ старыхъ деревенскихъ домовъ, въ сельскихъ хозяйственныхъ пристройкахъ; попадается иногда и въ городахъ. Хорьковый мѣхъ, въ послѣдніе годы, вошелъ во всеобщее употребленіе на легкія шубы.

Фиг. 140. Хорекъ — $\frac{1}{8}$.

2.) *Перевязка* (P. sarmaticus; P. de Pologne), *Перевощикъ*: голова, ноги, нижняя часть тѣла и конецъ хвоста черные, спина темнобурая, съ желтовато бѣлыми, скрещивающимися полосами. Конецъ морды и полоса черезъ лобъ подъ уши бѣлые. Вся шерсть короткая и жесткая; живетъ въ порахъ, между Волгою, Дунаемъ на сѣверъ до 55° с. ш.; ночное животное. Кормится хомяками, сусликами, мышами и проч. Его мѣха, по пестротѣ, дорого цѣнятся въ Персіи и Турціи, куда отправляется значительное ихъ количество. Непомѣрное уничтоженіе этого и нѣкоторыхъ



Фиг. 141. Перевязка — $\frac{1}{6}$.

другихъ видовъ въ южной Россіи повело за собою безпрепятственное размноженіе многихъ грызуновъ, опустошающихъ хлѣбныя поля.

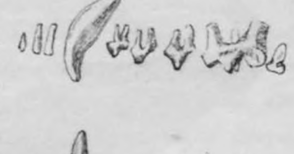
3.) *Колонокъ* (красикъ; M. Sibirica, Pall.) весь желтый, конецъ морды и подбородокъ бѣлые. Водится во всей Сибири, за Алтаемъ, особенно по Енисею; весьма кровожаденъ. Мѣхъ его употребляется мѣстными жителями вмѣсто бѣличьяго, впрочемъ и отправляется въ большомъ количествѣ, особенно въ Кяхту, гдѣ, подкрашенный въ бурый цвѣтъ, продается за низкій сортъ соболинаго.

4.) *Ласка* (P. vulgaris; Kleines Wiesel; Belette) лѣтомъ сѣроватобурая сверху желтовато-бѣлая снизу, зимою вся бѣлая, величиною въ 6′′—7′′, обитаетъ во всей Европѣ, Сибири, Персіи и Сѣверной Америкѣ; гнѣздо выстилаетъ соломою или сѣномъ; водится, подобно хорьку, близь жилищъ; кормится тѣмъ же, чѣмъ и хорекъ; шкурка ея очень мала и коротношерста, но мягка.

5.) *Горностай* (P. erminea; Großes Wiesel, Hermelin; Hermine) имѣетъ конецъ хвоста всегда черный, тѣло, лѣтомъ, какъ у ласки, зимою — все бѣлое; чѣмъ сѣвернѣе страна, тѣмъ мѣхъ его бѣлѣе; водится постоянно на сѣверѣ Европы (съ 59° с. ш.), Азіи и Америки. Зимнія, преимущественно сибирскія, шкурки его очень дороги и доставляютъ драгоцѣнный горностаевый мѣхъ.


Фиг. 142. Горностай. $\frac{2}{5}$.

6.) *Норка* (P. lutreola; Nörz; Mink) бываетъ вся темнобурая; обѣ губы (у европейскихъ) или только нижняя губа (у американскихъ) бѣлыя; живетъ по берегамъ водъ средней и сѣверной Европы, до Урала; кормится предпочтительно рыбою; мѣхъ ея весьма употребителенъ и цѣненъ. Этотъ видъ, образомъ жизни и строеніемъ пальцевъ, дѣлаетъ естественнымъ переходъ къ выдрамъ. Кромѣ помянутыхъ 6-ти видовъ, въ Россіи, на Алтаѣ, водятся мало изслѣдованные 7) *Горный* и 8) *Алтайскій* хорьки (M. alpina et M. altaica) Изъ иностранныхъ видовъ *Африканскій хорекъ* (P. furo, Frettchen; Furet), водящійся въ Испаніи, весь желтый, употребляется въ южной Франціи на охоту за кроликами; прежде, чѣмъ пускаютъ его въ кроличью нору, надѣваютъ намордникъ, иначе онъ заѣдаетъ кролика и, сытый его кровью, засыпаетъ тамъ же, въ норѣ.




Фиг. 143 и 144. Зубы выдры.

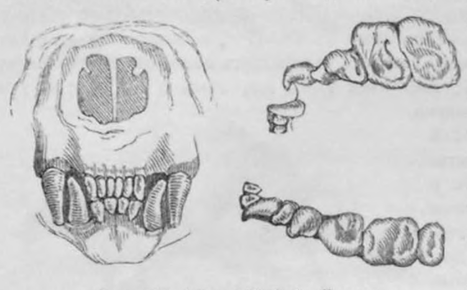
б) *Пальцы соединены плавательною перепонкою.* Водныя животныя.

3. Р. Выдры (Lutra; Fischotter; Loutre) *Коренныхъ зубовъ* $\frac{5}{5}$: *ложно коренныхъ* $\frac{3}{3}$; *тѣло длинное, толстое, хорькообразное; морда тупая; ноги коротскія.* Всѣ онѣ живутъ по берегамъ рѣкъ и озеръ и кормятся вообще рыбою, но могутъ привыкнуть и къ растительной пищѣ; принадлежа къ ночнымъ животнымъ, онѣ днемъ прячутся подъ корни деревъ, между каменьями и т. п. Плаваютъ и ныряютъ быстро и долго; будучи преслѣдуемы, скрываются, то перебѣгая изъ одной рѣки въ другую, то уплывая въ побочныя рѣчки, чтобы скрыть свой слѣдъ. Зимою ходятъ въ проруби. Всѣ покрыты весьма густымъ пухомъ, изъ котораго высовываются длинные темнобурые лоснящіеся волоса, придающіе красоту всему мѣху, который по густотѣ пуха тепелъ, но тя-


Фиг. 145. Выдра $\frac{1}{10}$.

желъ. Выдры (17 видовъ) водятся во всѣхъ частяхъ свѣта. Въ Европѣ и Россіи извѣстна *рѣчная выдра* (L. vulgaris; Gemeine S.; L. commun), мѣхъ которой довольно красивъ, но по тяжести и жесткости, сравнительно съ слѣдующимъ видомъ, употребляется только на дешевые воротники.

4. Р. Каланы (Enhydris; Seeotter; L. de mer). *Рѣзцовъ* $\frac{6}{4}$ (у в. молодыхъ $\frac{6}{6}$); *клык.* $\frac{1}{1}$; *кор.* $\frac{4}{5}$ — *всѣ они тупобугорчатые; уши трубчатые, малые; кисти короткихъ переднихъ ногъ малы, пальцы коротки; ступни длинныхъ заднихъ ногъ велики, съ длинными пальцами, соединенными волосистою плавательною перепонкою; наружные пальцы заднихъ ногъ длиннѣе внутреннихъ.*



Фиг. 146, 147 и 148. Зубы Калана.

Этотъ переходный родъ къ тюленямъ составленъ по одному виду: *морской бобръ* (E. Stelleri) доставляющему самый драгоцѣнный мѣхъ; шкура взрослаго, около 5′ длиною, бобра, изъ которой выкраивается 6 и 7 воротниковъ, цѣнится въ 200, 700, 1000 руб. сер. Цѣнность мѣха значительно измѣняется отъ возраста и времени года, въ которое убито животное. Господствующій цвѣтъ мѣха каштаново-бурый съ бѣлою осью; у молодыхъ бываетъ рыжій, у весьма старыхъ почти черный, блестящій. Шерсть на хребтѣ длиннѣе и гуще, чѣмъ на головѣ и шеѣ, гдѣ она свѣтла; на груди имѣется болѣе оси, а на брюхѣ мягче, жиже и короче. Нѣкогда (около 1720 года) морскія выдры были весьма обыкновенны въ Камчаткѣ и на всѣхъ островахъ между Камчаткою и Америкою; тогда онѣ были такъ довѣрчивы, что позволяли человѣку подходить къ себѣ: путешественники убивали ихъ палками въ несмѣтномъ числѣ. Нынѣ этотъ рѣдкій звѣрь весьма остороженъ и ловится преимущественно на Алеутскихъ островахъ; впрочемъ извѣстны, хотя и худшіе бобры въ сѣверной Америкѣ. Цѣнность мѣха, употребляемаго только въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ требуется красота и удобство, постоянно увеличивается, потому что животное становится годъ отъ году рѣже, а требованія, въ слѣдствіе красоты, соединенной съ прочностью мѣха постоянно увеличиваются. Нынѣ нѣсколько острововъ оставляются для запуска бобровъ, съ цѣлію поддержать существованіе этой драгоцѣнной породы, кормящейся только морскими и, особенно, медленно перемѣщающимися животными: молосками, раками, рыбою и т. п. Общею формою тѣла морскіе бобры сходны съ выдрами, но еще длиннѣе ихъ.



Фиг. 149. Задняя нога калана.

СЕМ. 4. ВИВЕРОВЫЯ (Viverrina) — бугорчатыхъ зубовъ $\frac{2}{1}$; языкъ съ роговыми сосочками; туловище длинное; ноги короткія; когти полувыдвижные; зрачки

длинные, — все сближаетъ это экзотическое семейство съ кошками, хотя общая форма ихъ тѣла такая же, какъ у тонкотѣлыхъ. Всѣ они имѣютъ железу, отдѣляющую цибетъ сильно пахучій мускусомъ, употреблявшійся въ медицинѣ, какъ антиспазмотическое средство. Нынѣ цибетъ идетъ только на духи и, на востокѣ, на лекарство; иногда его достаютъ изъ мѣшочковъ *циветты*.(Viverra Civetta; Afrikanische Zibetkatze; Civette въ — средней Африкѣ) или *виверы цибетовой* (V. Cibetha; Cibette — въ южной Азіи) ложечками; для этого держатъ животныхъ (какъ и прежде въ Голландіи) въ домашнемъ состояніи. Всѣ виверы хищны, кормятся, подобно, сюда же принадлежащей, *Фараоновой мыши* (Mangusta Pharaonis; Herpestes Ichneumon; Pharaonsratte) змѣями, ящерицами, лягушками и т. п. этимъ онѣ приносятъ пользу странѣ, такъ что многіе народы считаютъ ихъ, и до сихъ поръ, чѣмъ-то священнымъ, какою Египтяне почитали *Фараонову мышь*, отыскивающую и выѣдающую яйца крокодиловъ. Всѣ животныя этого семейства водятся въ жаркихъ странахъ стараго свѣта. (Въ новомъ свѣтѣ одинъ видъ; въ южной Европѣ только — Мангуста (Mangusta Widdringtonii — въ Испаніи).



Фиг. 150. Циветта $\frac{1}{16}$.



Фиг. 151. Вивера цибетовая $\frac{1}{16}$.

СЕМ. 5. СОБАЧЬИ (Canida; Hunde; Chiens).

Бугорчатыхъ зубовъ $\frac{2}{2}$; когти (на кистяхъ 5, на ступняхъ 4) не выдвижные; ноги высокія (равныя видимому промежутку по туловищу между передними и задними ногами); языкъ гладкій; морда длинная, коническая.

Все это указываетъ какъ на особенности организаціи, такъ и на образъ жизни цѣлаго семейства, типъ котораго представляютъ собаки и лисицы. Всѣ бѣгаютъ очень скоро; лазить и рыть норъ не могутъ; имѣютъ тонкое обоняніе; кормятся безразлично, трупами или живыми животными; склонны и къ растительной пищѣ. Рѣдко менѣе 2 футовъ. Сюда принадлежитъ единственный родъ:

1. Собаки (Canis; Hund; Chien) *рѣзцовъ $\frac{6}{6}$, клыковъ $\frac{1}{1}$, коренныхъ $\frac{6}{7}$: ложнокоренныхъ $\frac{3}{4}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, бугор. $\frac{2}{2}$.* Этотъ богатый видами родъ распространенъ по всей землѣ и дѣлится на группы:

А.) *Волкообразныя собаки* — (Lupini; Wölfe; Loups) *зрачки круглые; хвостъ недостаетъ до земли.* Къ этой группѣ принадлежитъ повсемѣстно водящаяся, всѣмъ извѣстная:

1.) *Домашняя собака* (C. familiaris; Haushund; Chien domestique), представляющая столько же разнообразія въ ростѣ, цвѣтѣ и качествахъ шерсти на всемъ тѣлѣ, сколько различны условія, въ которыя поставляется человѣкомъ, водящимъ ее всюду засобою. Первоначальный типъ или дикая собака точно неизвѣстна;



Фиг. 152. Черепъ бульдога.

вѣроятно всѣ домашнія собаки произошли искуственно отъ порабощенія многихъ отличій, жившихъ въ дикомъ состояніи; до сихъ поръ изъ дикихъ собакъ извѣстны: *Долъ, Динго, Волкъ и Шакалъ*, имѣющіе необыкновенное сходство съ домашнею собакою.

Хотя собаки составляютъ одинъ видъ, повсемѣстно распространенный, но во всякой отдѣльно лежащей странѣ извѣстны свои характеристическія породы, различающіяся существенными измѣненіями, болѣе или менѣе важныхъ частей тѣла (*) таковы: кудластыя, долгошерстыя *шпицы*, водящіеся только на сѣверѣ Европы (шпицъ собственно), Азіи (сибирская и китайская) и Америки (ньюфаундлендская или водолазъ и эскимоская); или *голыя собаки* Гвіаны (неправильно называемыя египетскими или турецкими) или *порода борзыхъ*, живущая въ Египтѣ уже болѣе 3000 лѣтъ и т. п.—Переселяясь изъ одной страны въ другую, человѣкъ перевозитъ собаку съ собою и мѣшаетъ породы ея до того, что нынѣ трудно представить даже полную перечень всѣхъ извѣстныхъ видоизмѣненіи. Причина различія породъ, кромѣ климата и условій, зависящихъ отъ мѣстности, заключается еще въ человѣкѣ, который, по своей нуждѣ или прихоти, развиваетъ ту или другую склонность или особенность собакъ: таковы были модныя собаки въ 6 дюймовъ длиною, или собаки $1\frac{1}{2}$ аршин. длины; таковы же кровожадныя мордашки, у Англичанъ, и умныя С. Бернардскія собаки, или наши заботливыя пастушьи, или сибирскія упряжныя и т. д. Собаки различаются не только тѣлесными ихъ особенностями, но и умственнымъ развитіемъ: разныя породы стоятъ на различныхъ степеняхъ; вообще у народовъ болѣе образованныхъ, собаки, въ слѣдствіе постояннаго сообщества съ человѣкомъ, болѣе соразмѣряющимъ свои требованія съ ихъ средствами, представляютъ и большее развитіе.

Нѣтъ животнаго менѣе прихотливаго, легче содержимаго, удобнѣе усвоивающагося климату, какъ собака; эти особенности дѣлаютъ изъ нее незамѣнимаго спутника человѣку: она помогаетъ ему ловить другихъ животныхъ, бережетъ стадо, имущество, возитъ тяжести, защищаетъ даже личность господина, спасаетъ утонувшихъ, отыскиваетъ заблудившихся и все это дѣлаетъ охотно, получая единственною наградою — ласку хозяина или кусокъ пищи.

Сдѣлавшись изъ хищнаго всеяднымъ животнымъ, собака въ несчастныхъ случаяхъ *водобоязни*, или такъ называемаго *бѣшенства*, теряетъ сознаніе и кусаетъ все, что ей попадается; слюна ея, попавъ въ кровь всякого другого теплокроваго животнаго, поражаетъ и его такою же болѣзнію, оканчивающеюся почти всегда смертію.

Бѣшенство есть болѣзнь, которой подвергаются всѣ животныя рода собакъ, но которая особенно усиливается отъ держанія комнатныхъ собакъ въ заперти, преимущественно весною и лѣтомъ, когда онѣ, чаще обыкновеннаго, желаютъ быть внѣ комнатъ и, по природному побужденію, стремятся быть въ обществѣ себѣ подобныхъ. Удерживать ихъ силою въ заперти въ это время не должно: тамъ, гдѣ собаки живутъ на свободѣ, хотя и въ болѣе тепломъ климатѣ (напр. въ евр. Турціи и Испаніи и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ существуютъ бродячія собаки), бѣшенство неизвѣстно. Легко отвратить гибельныя послѣдствія водобоязни, если каждый за своею собакою будетъ слѣдить какъ должно; болѣзнь начинается потерею аппетита, отвращеніемъ отъ питья, и отъ всякой блестящей поверхности; собака дѣлается сопливою, скучною, ходитъ опустивъ хвостъ; при дальнѣйшемъ развитіи болѣзни вдругъ вскакиваетъ, дѣлаетъ прыжки, поминутно бѣгаетъ, ищетъ мѣстъ темныхъ, прохладныхъ, изъ которыхъ подъчасъ выпрыгиваетъ, какъ бы испуганная; за тѣмъ слѣдуетъ высшая степень водобоязни: собака съ пѣною у рта, налившимися кровью глазами, бросается на другихъ собакъ, домашнихъ животныхъ и на человѣка; бываютъ моменты, когда она приходитъ въ себя, узнаетъ хозяина, но по прошествіи короткаго времени, ею вновь овладѣваетъ бѣшенство, оканчивающееся вмѣстѣ съ жизнію въ страшныхъ конвульсіяхъ. Благоразуміе заставляетъ, при появленіи первыхъ признаковъ болѣзни, запирать собаку въ мѣстахъ закрытыхъ, однако свѣтлыхъ, гдѣ бы она видѣла людей. Въ несчастныхъ случаяхъ, когда человѣкъ укушенъ неизвѣстною собакою, по-

*) Черепъ, малѣйшія измѣненія котораго у дикихъ животныхъ составляютъ важный отличительный признакъ, имѣющій вліяніе на образъ жизни, представляетъ у собакъ столько разнообразія, что подобнаго различія у дикихъ животныхъ достаточно, если не для образованія отдѣльнаго разряда, то, по крайней мѣрѣ, отдѣльнаго семейства; напр. черепа бульдога и борзой.

слѣдующо должно непремѣнно удержать и подвергнуть строгому медицинскому свидѣтельству; въ несомнѣнныхъ случаяхъ бѣшенства укусившей собаки, ее, равно и всѣхъ укушенныхъ ею животныхъ, должно убивать, а трупы зарывать въ землю на большую глубину. Если нѣтъ врача для немедленнаго поданія помощи укушенному человѣку, должно принять мѣры, не позволяющія яду, влитому со слюною собаки въ рану, распространиться по венамъ до сердца, а оттуда по всѣмъ частямъ тѣла; если возможно, должно сдѣлать перевязку между укушеннымъ мѣстомъ и сердцемъ; рану обмывать соленою водою, ставить на нее кровососныя банки, даже прижигать мѣсто раскаленнымъ желѣзомъ или порохомъ (въ послѣднемъ случаѣ здоровое мѣсто кругомъ раны обкладывать какимъ либо пластыремъ, защищающимъ здоровое мѣсто отъ обжоги); медицинское пособіе здѣсь необходимо; чѣмъ ранѣе призванъ врачъ, тѣмъ лучше; средства, изложенныя выше, предлаг. на первыя мин.

2). *Волкъ, бирюкъ* (C. lupus; Wolf; Loup) желтовато-сѣрый, съ черною, продольною полосою на переднихъ конечностяхъ у взрослыхъ; водится во всей Европѣ (кромѣ Англіи, гдѣ уничтоженъ одновременною охотою по цѣлому острову, подобно тому, какъ у насъ это дѣлается въ Новороссійскомъ краѣ), Азіи и сѣверной Америкѣ; въ разныхъ климатахъ, представляетъ отличія въ цвѣтѣ шерсти, или замѣняется другими видами, имѣя вездѣ одинаковый нравъ; волкъ труслив, держится въ густыхъ кустарникахъ, или въ опушкѣ лѣсовъ, откуда высматриваетъ добычу; дикое животное, величиною съ зайца, домашнее, какъ овца, теленокъ и т. п. млекопитающее, даже корова, лошадь, одинаково привлекаютъ его голодное вниманіе. Падаль ѣстъ онъ весьма охотно; осень и зима, когда земля покрывается снѣгомъ, составляютъ бѣдственное время года для волковъ; тогда, голодные, въ сумерки или въ лунную ночь, они приближаются къ селеніямъ и бросаются на все живое. Волкъ не щадитъ ни одного животнаго и нерѣдко голодный нападаетъ на медвѣдей, взрослыхъ людей, или уноситъ въ лѣсъ дѣтей, которыхъ не волочитъ по землѣ, а свободно несетъ въ зубахъ, приподнявъ свою крѣпкую шею. Мускулы и позвонки (особенно первый позвонокъ) шеи такъ велики, что волкъ не можетъ свободно поворачивать шеи, а оборачивается всѣмъ туловищемъ. Волкъ (кромѣ степныхъ, живущихъ стадами) ведетъ жизнь уединенную, рѣдко, для большаго успѣха въ ловлѣ, ходитъ парами и только въ Январѣ соединяется въ стада, штукъ по 20; въ это время волки особенно злы. Иногда нѣск. недѣлимыхъ отправляются вмѣстѣ на добычу; 3—4 волка съ успѣхомъ нападаютъ даже на медвѣдя.



Фиг. 153. Волкъ — $\frac{1}{20}$.



Фиг. 154. Волкъ (изъ Германіи) — $\frac{1}{18}$.

Волчья шкура цѣнится весьма низко (обыкновенная 1 руб., лучшая 4р. с.), по этому промышленники рѣдко ищутъ волковъ, а бьютъ ихъ, когда случится. Окрашенная въ черный цвѣтъ, волчья шкура продается за медвѣжью (хотя волосъ лезетъ), съ которою сходна только длиною волоса и густотою пуха. Есть примѣры прирученныхъ волковъ, также хорошо знающихъ своего хозяина, какъ и собака.

а.) *Хвостъ на концѣ черный.*

3.) *Красный волкъ* (C. alpinus), рыжій, съ бѣлымъ брюхомъ и горломъ, хвостъ пушистый; по Енисею, Ленѣ и на Алтаѣ; живетъ стадами, подобно слѣдующему виду.

4.) *Шакалъ* (C. aureus; Goldwolf; Loup doré) сѣроватожелтый, съ черными крапинами и хвостомъ до пятокъ, водится въ Греціи, Сиріи, въ сѣверной Африкѣ и въ Закавказьѣ. Онъ кормится падалью, на добычу выходитъ ночью, стадами штукъ 50—200; молодые легко дѣлаются ручными и всюду слѣдуютъ за хозяиномъ.



Фиг. 155. Шакалъ — $\frac{1}{18}$.

5.) *Корсакъ* (C. Corsac). Уши большія, хвостъ до земли; ноги снизу опушенныя; водится въ степяхъ отъ Волги и Каспійскаго моря до Байкала; силенъ, ловокъ, быстръ; роетъ норы въ нѣсколько отдѣленій, въ которыхъ живетъ стадами. Можетъ быть ручнымъ.

6.) *Караганка, степная лисица* (C. melanotus), сверху сѣроватая, снизу бѣлая, уши черныя, съ бѣлыми пятнами на внутреннихъ краяхъ и черными на наружныхъ; величиною съ лисицу; мѣхъ красивъ и важенъ въ торговлѣ на Кавказѣ и по оренбургской пограничной линіи; водится отъ южнаго склона Кавказскихъ горъ до южныхъ Киргизскихъ степей и на востокъ отъ Аральскаго моря и Сырь-Дарьи.

б.) *Хвостъ одноцвѣтный.*

7.) *Песецъ* (C. lagopus; Eisfuchs, Steinfuchs, Polarfuchs; Renard bleu, Isatis) Все тѣло бѣлое или синевато-пепельное; хвостъ длинный, пушистый; длина животнаго $1\frac{1}{2}'$; водится въ холодномъ поясѣ сѣвернаго полушарія; только зимою, и то весьма рѣдко, опускается на широту Петербурга; кормится птицами, мышами и т. п., за которыми переходитъ на зиму къ югу; въ голодное время нападаетъ на запасы человѣка и поѣдаетъ даже издѣлія изъ кожъ, подобно шакалу. Песцовый мѣхъ также тепелъ и легокъ, какъ лисій, но красивѣе, особенно голубой, и потому имѣетъ высшую цѣну,—шкура около 10 руб. сереб.

Послѣдніе 3 вида длиннымъ хвостомъ, отчасти физіономіею и формою тѣла занимаютъ средину между собственно волкомъ и группою

Б. Лисы (Vulpini; Füchse; Renards) *зрачекъ въ видѣ продольной щели; хвостъ весьма длинный, при основаніи его находится отдѣлительная железа.*

Сюда принадлежитъ *Лисица* (C. vulpes; Fuchs; Renard ordinaire), господствующій цвѣтъ которой—рыжій, весьма разнообразныхъ оттѣнковъ на разныхъ частяхъ тѣла. Мягкость, длина и густота пуха дѣлаютъ лисицу цѣнною и очень хорошо извѣстною всѣмъ городскимъ жителямъ странъ сѣверныхъ и умѣренныхъ, гдѣ только употребляются мѣха; съ другой стороны, находчивость, съ которою она дѣлаетъ свои нападенія на запасы человѣка, на его птичные дворы и т. п., дѣлаетъ ее извѣстною всѣмъ сельскимъ жителямъ. Живя всегда уединенно, тѣлесно слабая, она хитростью находитъ изобильную пищу для себя и своего семейства, которое оберегаетъ съ особенною заботливостію. Это драгоцѣнное для жителей сѣвера животное, приноситъ ежегодно 6—9 слѣпыхъ дѣтенышей, которыхъ мать постепенно пріучаетъ добывать самимъ себѣ пищу. Лисица весьма осторожна, недовѣрчива, дика и въ домашнее животное обращено быть не можетъ.

Слѣдующія два семейства имѣютъ только въ верхней челюсти одинъ бугорчатый зубъ малый, поперечный — всѣ кровожадны.

СЕМ. 6. ГІЕНОВЫЯ. (Hyaenida; Hyänenartige Thiere; Hyènes).

Спина поката къ заду; подъхвостныя железы велики; когти невыдвижные. Составляютъ ночныхъ животныхъ, кормящихся часто надалью; живутъ въ Африкѣ и на материкѣ южной Азіи. **1. Р. Гіены** (Hyaena) коренныхъ зубовъ $\frac{5}{4}$: ложнокоренныхъ $\frac{3}{3}$, плотоядныхъ $\frac{1}{1}$, *бугорчатыхъ* $\frac{1}{0}$; *по 4 пальца; когти тупые.*



Фиг. 156. Гіена — $\frac{1}{20}$

Гіена полосатая (H. striata; Hyène rayée) водится въ восточной Азіи, сѣверной Африкѣ и на Кавказѣ; она имѣетъ бурыя, поперечныя полосы по сѣрому полю жесткой, прямой, торчащей, особенно въ загривкѣ, шерсти; выкапываетъ трупы. Къ этому же семейству принадлежитъ *Протеллъ* (Proteles), кормящійся преимущественно жиромъ африканскихъ овецъ; это единственное хищное животное неимѣющее плотояднаго зуба (кор. $\frac{4}{4}$).

СЕМ. 7. КОШАЧЬИ. (Felida; Katzenartige Thiere; Chats).

Голова круглая; морда короткая; тѣло длинное, гибкое; пальцевъ 4—5, съ выдвижными когтями; языкъ покрытъ роговыми сосочками. Наиболѣе кровожадныя, распространенныя по всей землѣ животныя, кормящіяся только живою добычею, которую не нагоняютъ, а подстерегаютъ въ скрытомъ мѣстѣ, на землѣ или на деревьяхъ, и настигаютъ 2— 3 прыжками. Выдвижные ихъ когти прячутся въ кожу въ покойномъ состояніи по произволу, и при походкѣ животнаго, а потому всегда остаются остры и вмѣстѣ съ острыми зубами (кор. $\frac{4}{3}$, кл. $\frac{1}{1}$—струйчатые) составляютъ страшное орудіе.



Фиг. 157. Протеллъ — $\frac{1}{18}$.

1. Р. Собственно кошки (Felis; Katze; Chats), имѣющ. хвостъ длинный и уши безъ кисточекъ; въ жаркомъ климатѣ достигаютъ наибольшей величины; въ умѣренныхъ странахъ Европы водится только *дик. котъ* (F. catus; Wilde Katze; Chat ordinaire), величиною



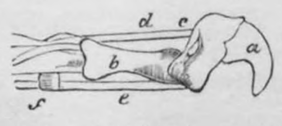




Фиг. 158 и 159. Черепъ домашней кошки.

въ $1\frac{1}{4}$ фут., живущій въ лѣсахъ Германіи, Франціи и нападающій на птицъ и мелкихъ млекопитающихъ. Отечество другихъ видовъ въ старомъ свѣтѣ составляютъ южная Африка и средняя Азія; въ предѣлы Россіи заходятъ только пестрыя кошки.







Фиг. 160. Фиг. 161 (*)

a. Кошки пестрыя.

1.) *Тигръ* (F. tygris; Tiger; Tigre royal) красновато-желтый съ поперечными черными полосами; 6—$6\frac{1}{2}$′ длины; заходитъ въ Сибирь и на Кавказъ. Онъ принадлежитъ къ числу самыхъ опасныхъ животныхъ своею силою, кровожадностью, ненасытностью и величиною; на добычу выходитъ днемъ и ночью, и нападаетъ на всѣхъ животныхъ, не исключая и человѣка, не только голодный, но и сытый.




Фиг. 162. Дикій Котъ $\frac{1}{14}$.

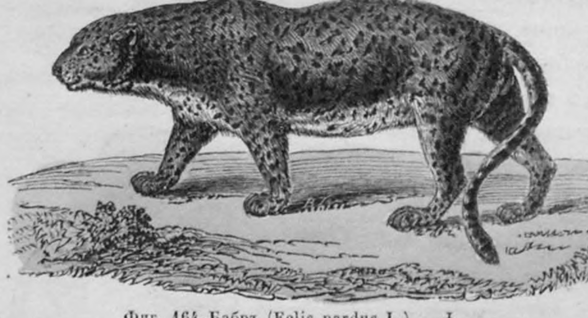
2.) *Леопардъ* (F. leopardus) желтоватый, съ круглыми кольцеобразными пятнами; 4—$4\frac{1}{2}$′; менѣе ненасытенъ. Отечество его Африка, но онъ попадается въ малой Азіи и Арменіи.

3.) *Барсъ* (F. irbis) изъ-сѣра бѣлый, съ неправильными пятнами на тѣлѣ и съ сплошными на головѣ. Водится въ Персіи, Бухаріи и далѣе; забѣгаетъ въ Байкальскій край; нападаетъ на лосей и другихъ животныхъ, поджидая ихъ на деревьяхъ.



Фиг. 163. Тигръ $\frac{1}{36}$.

4. *Домашняя кошка* (F. Catus domestica; Hauskatze; Chat ordinaire) произошла, вѣроятно, отъ *египетской кошки* (F. maniculata).



Фиг. 164. Бабръ (Felis pardus L.) — $\frac{1}{32}$.

Эта группа кошекъ, содержащая до 40 видовъ, имѣетъ въ Америкѣ многочисленныхъ представителей, изъ которыхъ *Ягуаръ* (F. onca; Tigre d'Amérique), особенно черный, есть бичъ домашнихъ животныхъ и преимущественно рогатаго скота. Всѣ кошки этого отдѣла имѣютъ шерсть одина-

(*) Фиг. 160 и 161 Палецъ кошки съ приподнятымъ когтемъ, и съ выпущеннымъ когтемъ: a—послѣдній или когтный суставецъ пальца, прикрѣпленный къ b—предпослѣднему суставцу; c—косвенная упругая связка сгибающая коготь вмѣстѣ съ d—тяжемъ мускула сгибающаго палецъ (мускула прикрѣпляющагося другимъ концомъ къ предплечью, и потому натягивающагося непроизвольно, когда животное стоитъ или идетъ); e—тяжъ мускула выпрямляющаго палецъ, укрѣпленный поперечною связкою f.

ковой длины на всемъ тѣлѣ; по короткости ея (и отсутствію пуха — кромѣ кошки обыкнов.), она употребляется только на ковры, покрышки и т. п.

б. *Одноцвѣтныя.* Длинную гриву и на концѣ хвоста пучекъ волосъ имѣютъ только *Львы* (F. leo; Löwe; Lion); длиною 7—8'; наиболѣе сильные; нападаютъ на добычу только голодные; живутъ въ лѣсахъ Варварійскихъ владѣній, Сенегала и Персіи. Послѣдніе суть наибольшіе.

Въ древнія времена левъ встрѣчался часто, нынѣ порода эта сдѣлалась весьма рѣдкою.

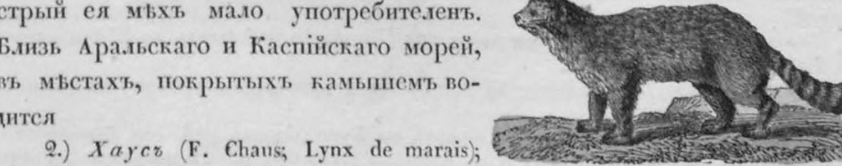


Фиг. 165. Левъ — $\frac{1}{35}$.

Во всей Америкѣ, и особенно въ южной ея части, водится *Пума* (F. puma; Lion d'Amérique) достигающая 5' длины.

2. Р. Рыси (Lynx; Luchs; Lynx) съ кисточками на ушахъ и хвостомъ не достающимъ до земли; распространены повсемѣстно. На всемъ сѣверѣ Европы, Азіи и въ гористыхъ мѣстахъ южныхъ странъ водится *рысь обыкновенная* (F. lynx), дл. 3—1½'; она живетъ въ лѣсистыхъ и гористыхъ мѣстахъ, кормится самыми большими млекопитающими: лосемъ, сѣвернымъ оленемъ и. т. п., на которыхъ бросается сверху; впрочемъ голодная не пренебрегаетъ и птицами. Пестрый ея мѣхъ мало употребителенъ. Близь Аральскаго и Каспійскаго морей, въ мѣстахъ, покрытыхъ камышемъ водится

Фиг. 166 Рысь $\frac{1}{24}$.



Фиг. 167. Мануль $\frac{1}{20}$.

2.) *Хаусъ* (F. Chaus; Lynx de marais); кормится водными птицами, гадами и, проч. Эту породу, въ каменистыхъ и горныхъ частяхъ Сибири (по Уралу, Алтаю и около Байкала) замѣщаетъ:

3.) *Степная кошка* (F. manul), имѣющая уши безъ кисточекъ и красноватый мѣхъ, который вывозится чрезъ Кяхту въ Китай. Въ Киргизскихъ степяхъ и во всей Персіи попадается *Гривистая кошка* (F. jubata), принадлежащая къ 3-му роду: **Гепарды** (Cynailurus), имѣющему кошачью физіономію, но когти не выдвижные. Она употребляется въ Персіи и Индіи на охоту, вмѣсто собаки.

Мѣховой промыселъ въ Россіи. Вредъ, приносимый хищными животными

въ сельско-хозяйственномъ быту, въ Россіи довольно ощутителенъ. Причина этого заключается во множествѣ видовъ и недѣлимыхъ изъ этого отряда, находящихъ всегда убѣжище въ странѣ обильной лѣсами; но продукты, доставляемые хищными, вполнѣ окупаютъ вредъ, приносимый ими. Чѣмъ русскій селянинъ болѣе заботится объ обезпеченіи своего добра, чѣмъ болѣе онъ уничтожаетъ хищныхъ животныхъ, тѣмъ значительнѣе выгоды его. Дѣйствительно, шкуры каждаго изъ 36 видовъ хищныхъ водящихся у насъ животныхъ (См. Рус. Фауна Томъ 2) составляютъ продуктъ, который всегда находитъ сбытъ какъ внутри Россіи, такъ и во всѣхъ государствахъ умѣренныхъ и холодныхъ климатовъ. Въ Россіи живутъ звѣри, доставляющіе наиболѣе цѣнные мѣха; добываніе ихъ составляетъ промыселъ, питающій не только отдѣльныя семейства, но и цѣлыя страны; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Россіи даже подати взимаются мѣхами. На югѣ, предѣломъ странъ, гдѣ звѣриная ловля есть промыселъ, должно считать въ восточной Россіи 58°, а на западѣ 60° с. ш. Изъ Азіатской Россіи достаются — *соболь*, *куница*, *норка*, *горностай*, *колонокъ* и др. виды *хорьковъ*; *песецъ*, *лисица*, *медвѣдь бурый*, *волкъ*, *кошка* (колотокъ); черезъ Россійско - Американскую Компанію — *Камчатскій и рѣчной бобры*, *черный медвѣдь*, виды *лисицъ* и частію *соболь*.



Фиг. 168. Гепардъ $\frac{1}{52}$.

Водящіеся въ европейской Россіи: *выхухоль*, *хорекъ* и его виды, *куница*, *волкъ*, *собака* (сторожковые мѣха), *кошка*, частію *медвѣдь*, *барсукъ*, *рѣчная выдра* и *рысь*, даже *шакалъ*, *корсакъ*, *караганъ*, *красный волкъ* и *россомаха* заслуживаютъ большаго вниманія, чѣмъ до сихъ поръ на нихъ обращено. Если къ перечню этихъ мѣховъ присоединить *морскаго кота* и списокъ шкуръ, доставляемыхъ грызунами (суркомъ, зайцами бѣляками и русаками, бѣлками, бурундукомъ, перевощикомъ, сусликомъ), тогда будетъ очевидно, что для всякаго употребленія, въ какомъ угодно климатѣ, Россія можетъ обойтись безъ ильки (видъ американскаго хорька), енота, шиншилы (изъ грызуновъ) и другихъ американскихъ мѣховъ, проходящихъ чрезъ руки иноземныхъ торговцевъ.

Вотъ нѣсколько любопытныхъ цифръ улова въ Россіи пушныхъ звѣрей:

Соболь. Въ 1581 году Ермакъ отправилъ въ Москву 2400, хотя онъ доходилъ только до города Сибири. Въ 1594 году послано въ Австрію 40300, соб.; нынѣ ежегодно ловится до 20000.

Бобръ, *морская выдра.* Съ 1743 по 1797 г. частными лицами ловлено ежегодно по 2111 бобровъ; въ 1798—1822 американская Компанія добывала ежегодно по 3600 штукъ; съ 1823 — 1841 каждогодно по 1161, въ томъ числѣ ежегодно около 310 молодыхъ. Нынѣ, какъ должно полагать, у береговъ Камчатки и во владѣніи американской Компаніи ловится каждый годъ около 900 штукъ.

Бѣлокъ во всей Россіи ежегодно добывается до 15.000.000 шкуръ; продается на сумму $1\frac{1}{2}$ — милл. руб. сереб.

Чернобурыхъ лисицъ американская Компанія добываетъ до 870 и сверхъ того 200 доставляетъ Якутскъ.

Заячьихъ шкуръ продается внутри Россіи и вывозится за границу на милліонъ руб. сер.

Ежегодно въ Россіи добывается мѣховъ на 5 милліоновъ руб. сер. Вывозится — въ Европу на 900,000 руб. сер , и въ Азію на 2.100.000 р. Привозится въ Россію — изъ Европы на 1 милл., и изъ Азіи на 400 тыс.; никогда не ввозится болѣе какъ на $1\frac{1}{2}$ милліона руб. сереб.

Вредъ, приносимый хищными животными сельскому хозяйству умерщвленіемъ домашнихъ животныхъ, и польза, получаемая отъ животныхъ другихъ разрядовъ, опредѣлили слѣдующія общія узаконенія объ охотѣ и звѣриныхъ промыслахъ (Св. Зак. Т. XII, Пост. о город. и сельск. хозяйст. вообще, ст. 470—492):

«Всякій можетъ охотиться какъ въ собственныхъ своихъ дачахъ, такъ и въ чужихъ, гдѣ ему предоставлено на это право.

«Въ окрестностяхъ С. Петербурга, Петергофа, Царскаго Села, Гатчины, Красна-

го Села и Кипенской мызы, на тридцать верстъ во всѣ стороны, а около Москвы на 15 верстъ отъ оной, не иначе можно охотиться, какъ получивъ билетъ отъ Егермейстерской Конторы, за который платится въ годъ единовременно отъ каждаго ружья съ одною лягавою собакою, и за всякую свору борзыхъ собакъ, по 12 руб. сер.; взявшій таковой билетъ ни кому другому его передать не въ правѣ.

«Въ лѣсныхъ казенныхъ дачахъ, окончательно устроенныхъ, никто не можетъ охотиться, кромѣ лѣсной стражи.

«Запрещается изъ чужихъ угодій выгонять звѣрей и птицъ какимъ бы то образомъ ни было, равно какъ и портить чужіе птичьи привалы или уносить снасти и орудія, для ловли звѣрей и птицъ употребляемыя.

«Запрещается разорять птичьи гнѣзда или вынимать изъ оныхъ яйца въ лѣсахъ, въ поляхъ и около воды, исключая гнѣздъ хищныхъ птицъ.

«Для размноженія птицъ, охота не дозволяется съ 1-го Марта по 29-е Іюня во всѣхъ дачахъ; въ это время строжайше запрещено привозить какую либо дичь въ городъ или торговать ею гдѣ бы то ни было.

«Хищные звѣри: медвѣди, волки, рыси, лисицы, сурки и другіе, а равно хищныя птицы: коршуны, ястребы, вороны, галки, воробьи и проч. могутъ быть истребляемы во всякое время года.

«Профессоры Зоологіи могутъ ловить птицъ и звѣрей во всякое время года, съ разрѣшенія Министра Государственныхъ Имуществъ, съ тѣмъ однакоже, чтобы они пользовались таковымъ разрѣшеніемъ, не нарушая отнюдь правъ частныхъ владѣльцевъ.

«Сибирскіе инородцы и казаки, а равно ясачные Вогулы Пермской губерніи не подлежатъ ни какому ограниченію охоты въ отношеніи времени года, на владѣемыхъ ими земляхъ.

«Крестьянамъ Архангельской и всей сѣверо-восточной части Вологодской губерній, казеннымъ поселянамъ Верхотурскаго округа Пермской губерніи и Вятской губерніи уѣздовъ—Слободскаго, Глазовскаго и Орловскаго позволяется ловить и стрѣлять звѣрей и птицъ во всякое время года, но съ тѣмъ, чтобы продажа дичи производилась ими—зимою не далѣе 1-го числа Марта, а лѣтомъ не прежде 1-го Іюля.

«Время запрещенія на стрѣльбу птицъ въ Оренбургскомъ краѣ сокращается двумя недѣлями для уѣздовъ — Челябинскаго, Троицкаго, Верхнеуральскаго, Уфимскаго, Бирскаго, Билимбаевскаго и Мензелинскаго и цѣлымъ мѣсяцомъ для уѣздовъ Бугульминскаго, Оренбургскаго и Стерлитамакскаго.

«За исполненіемъ означенныхъ правилъ должна смотрѣть полиція. За нарушеніе ихъ въ Уложеніи о наказаніяхъ опредѣлены взысканія.»

Руководствуясь этими постановленіями, не должно однакоже забывать, что усиленное уничтоженіе хищныхъ животныхъ въ странѣ допускаетъ въ ней непомѣрное размноженіе другихъ млекопитающихъ, вредныхъ земледѣлію. Примѣръ этого представляетъ безпрепятственное размноженіе многихъ полевыхъ мышей, сусликовъ и т. п. (см. *грызуны*, заключеніе); это относится также къ видамъ хорьковыхъ (равно и къ хищнымъ птицамъ), коихъ, не смотря на выгоды отъ ихъ мѣховъ, не должно бить нѣсколько лѣтъ сряду въ тѣхъ странахъ, гдѣ непомѣрно размножились вредныя мелкія млекопитающія. Напротивъ, должно употреблять всѣ усилія къ уничтоженію волковъ, лисицъ, медвѣдей, часто нападающихъ или исключительно кормящихся домашними животными.

ОТРЯДЪ 6. ГРЫЗУНЫ.

(Rodentia, Glires; Nagethiere; Rongeur).

Рѣзцовъ долотообразныхъ, ростущихъ всю жизнь $\frac{2}{2}$; *клыковъ нѣтъ; число коренныхъ зубовъ* $\frac{3}{3}-\frac{5}{5}$: *они отдѣлены отъ рѣзцовъ большими промежутками, и покрыты бугорками или складками, расположенными поперечно;* у этихъ животныхъ всегда есть когти.

Особенности расположенія жевательныхъ органовъ даютъ формѣ головы и всей физіономіи грызуновъ особенное выраженіе, по которому ихъ

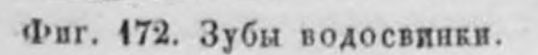
легко отличить отъ животныхъ другихъ разрядовъ. Голова у нихъ сжата съ боковъ, щеки впалыя, носъ отъ подбородка отстоитъ далеко; въ покойномъ состоянiи животнаго, нижняя губа всегда позади верхней. Это растяженiе головы вверхъ и внизъ, и малая ея ширина зависятъ отъ прижатыхъ къ черепу скуловыхъ дугъ и отъ значительной длины межчелюстныхъ костей. Всѣ грызуны способны кормиться предпочтительно растенiями, кои они скоблятъ и грызутъ преимущественно рѣзцами, при чемъ главное движенiе нижней челюсти производится по длинной оси головы. Сообразно этому расположены: 1) жевательные мускулы, дающiе вѣтвь, связывающую нижнюю челюсть съ верхнечелюстною костью; другая вѣтвь ихъ прикрѣпляется къ широкой, изогнутой къ низу скуловой кости; такимъ образомъ, сокращенiемъ первой вѣтви вся нижняя челюсть движется впередъ; напротивъ, дѣйствiемъ другой вѣтви и височнаго мускула, она отодвигается назадъ и притягивается къ черепу; 2) сочленовый отростокъ нижней челюсти, равно и сочленовая впадина височной кости имѣютъ видъ продольнаго валика (Фиг. 171). Такое господствующее движенiе челюстями сзади впередъ, при томъ обстоятельствѣ, что рѣзцы покрыты спереди болѣе толстымъ слоемъ эмали, чѣмъ съ другихъ сторонъ, объясняетъ почему рѣзцы имѣютъ видъ долота и почему они остаются постоянно остры; стираясь довольно быстро, они увеличиваются на столько же и продолжаютъ рости постоянно, потому что внутри ихъ находится луковичка, выдѣляющая зубное вещество и эмаль. Верхнiе рѣзцы у большей части роющихъ норы грызуновъ служатъ копательнымъ орудiемъ; нижняя челюсть и губы, отодвинутыя назадъ, не позволяютъ землѣ падать въ ротъ. Коренные зубы или покрыты болѣе или менѣе острыми, коническими бугорками, расположенными поперегъ зуба, по крайней мѣрѣ въ два ряда, или по жующей поверхности зуба проходятъ крѣпкiя, поперечныя, эмалевыя возвышенiя; между этими двумя крайними формами—плотоядною и растительноядною—встрѣчаются многочисленные переходы какъ въ формѣ, такъ и въ отправленiи. Между грызунами нѣтъ такихъ кровожадныхъ животныхъ, какiя встрѣчаются между хищными; однакоже многiя изъ нихъ кормятся животными, которыхъ умерщвляютъ и разрываютъ на части рѣзцами; у такихъ именно—зубы бугорчаты. Но



Фиг. 169 и 170. Черепъ водяной крысы.



Фиг. 171. Нижняя челюсть бѣлки.



Фиг. 172. Зубы водосвинки.

большинство этихъ мелкихъ млекопитающихъ(самыя большія въ жаркихъ климатахъ — едва равняются барсуку или малой свиньѣ) кормится растительными веществами: древесиною, корою, листьями, зернами, орѣхами и. т. п. Многіе изъ грызуновъ, особенно живущихъ въ холодномъ и умѣренномъ климатахъ, на зиму запасаются зернами, орѣхами и. т. п., уносимыми ими съ полей въ защечныхъ мѣшкахъ (иногда достигающихъ до лопатокъ) и складываемыми въ особенныхъ отдѣленіяхъ своихъ норъ, иногда весьма обширныхъ и умно построенныхъ. Тѣ изъ грызуновъ, которые не собираютъ запасовъ, спятъ болѣе или менѣе крѣпко во всю зиму, или изрѣдка только просыпаются, чтобы ѣсть, и вновь засыпаютъ. Грызуны жаркихъ и теплыхъ странъ не запасаются пищею и не засыпаютъ на зиму, точно также, какъ и въ холодныхъ климатахъ всеядные грызуны не подвергаются зимней спячкѣ.

Органы мѣстоперемѣщенія у грызуновъ весьма разнообразны, точно такъ же, какъ разнообразно мѣстообитаніе ихъ; хотя въ этомъ разрядѣ существуютъ всѣ формы, опредѣляющія различные роды движенія: лазеніе, бѣганіе, скаканіе, ползаніе по землѣ, плаваніе и летаніе, но у всѣхъ грызуновъ заднія ноги длиннѣе и толще переднихъ, поэтому всѣ они бѣгаютъ и припрыгиваютъ; кромѣ того, всѣ грызуны имѣютъ ключицы, допускающія разнообразныя движенія передними конечностями; ограниченнѣе движенія тѣхъ грызуновъ, у которыхъ ключицы не достигаютъ лопатки (зайцы). Когти ногъ этихъ животныхъ весьма разнообразны: то они малы, остры, крючковаты и позволяютъ цѣпляться, — то плоски, широки, лопатчаты и даютъ возможность рыть норы. Грызуны распространены по всей земной поверхности; размножаются весьма быстро, принося дѣтенышей по нѣсколько разъ (иногда 4—6) въ годъ. Это, равно и существованіе у бо̀льшей части изъ нихъ особенныхъ, внутреннихъ побужденій, замѣняющихъ смыслъ, доказываетъ меньшую степень совершенства, или точнѣе, меньшую способность грызуновъ приноравливаться къ окружающимъ обстоятельствамъ. Изъ органовъ чувствъ наиболѣе развиты — ухо и носовая полость; языкъ мягокъ (кромѣ дикобраза); по этому, главными руководителями ихъ въ жизни служатъ слухъ, обоняніе и вкусъ; глаза находятся по бокамъ головы; но одни грызуны видятъ хорошо днемъ, другіе только ночью; наконецъ нѣкоторые роды, живущіе, подобно кроту, подъ землею, совершенно слѣпы. Грызуны всюду составляютъ наиболѣе обыкновенныхъ млекопитающихъ. Всѣ многочисленные виды ихъ (до 600) сводятся въ 50 слишкомъ родовъ, которые распредѣляются въ 12 семействъ.



Фиг. 173 и 174. Передняя и заднія ноги зайца.

СЕМ. 1. БѢЛИЧЬИ. (Sciurida; Eichhornartige; Ecureuils).

Хвостъ густоволосистый; лобъ широкій; коренныхъзубовъ $\frac{5}{4}$ (первый, вверху, весьма узокъ, безъ складокъ, прочіе 4-угольные съ 2 параллельными складками; внизу передніе бугорки коническіе, короче коронки); на переднихъ четырепалыхъ лапахъ, съ бородавкою вмѣсто 5-го, четвертый, а на заднихъ, пятипалыхъ, третій — пальцы самые длинные. Сюда причисляются роды




Фиг. 175 и 176. Зубы бѣлки.

а.) *не имѣющіе защечныхъ мѣшковъ.*

1. Р. Бѣлки (Sciurus; Eichhörnchen; Ecureuil). *Уши длинныя; верхняя губа разсѣченная; рѣзцы сжаты со сторонъ; хвостъ перистый; на бородавковидномъ пальцѣ — коготь.* Бѣлки живы, проворны; живутъ во всѣхъ частяхъ свѣта (кромѣ Австраліи) на деревьяхъ, сѣменами и почками которыхъ онѣ питаются круглый годъ, собирая на зиму запасы въ дупла деревъ, въ развилины вѣтвей и въ гнѣзда, устроиваемыя на деревьяхъ. Пищу подносятъ ко рту лапами, скачутъ съ вѣтви на вѣтвь, съ дерева на дерево проворно и ловко. Родъ бѣлокъ имѣетъ болѣе 100 видовъ, водящихся въ разныхъ странахъ. Въ Россіи водятся: 1) *Векша* (S. vulgaris; Gemeine Eichhorn; E. commun), съ кисточками на ушахъ, лѣтомъ (въ умѣренныхъ странахъ всегда) красноватая, зимою сѣропепельная; она извѣстна мягкимъ, густымъ, теплымъ и легкимъ мѣхомъ, добываемымъ преимущественно отъ животныхъ, водящихся на сѣверѣ, въ густыхъ хвойныхъ лѣсахъ. Водится во всей Сибири, въ лѣсахъ европейской Россіи и во всѣхъ горно-лѣсистыхъ странахъ Европы; въ восточной Сибири попадаются черныя бѣлки.



Фиг. 177 Фрія $\frac{1}{6}$.

2.) *Фрія* (S. caucacisus) безъ кисточекъ па ушахъ, — обитаетъ въ буковыхъ и дубовыхъ лѣсахъ Кавказа.

2. Р. Летяги (Sciuropterus; Fliegende Eichhorn; Polatouch). *Между передними и задними ея ногами протянута волосистая кожа,* поддерживающая тѣло, во время прыжковъ, которые бываютъ очень велики. Летяги по землѣ не ходятъ, а живутъ по-



Фиг. 178. Летяга — $\frac{1}{4}$.

стоянно на деревьяхъ, въ дуплахъ которыхъ они устроиваютъ гнѣзда; принадлежатъ къ ночнымъ животнымъ. Родъ этотъ распространенъ подобно бѣлкѣ, но менѣе многочисленъ. Въ Россіи водится *Летяга сѣверная* (S. borealis) сѣропепельная (мѣхъ, какъ у шиншилы, но короче), рѣдко бѣлая (на р. Ленѣ); водится во всѣхъ березовыхъ лѣсахъ Россіи, особенно за Ураломъ, и кормится березовыми сережками и почками.

б) *имѣющіе защечные мѣшки.*

3. Р. Бурундуки (Tamias; Backenhörnchen; Suisse) родъ весьма немногочисленный, водящійся только на сѣверѣ Азіи и въ Америкѣ; всѣ виды его легко узнаются по продольнымъ, разноцвѣтнымъ полосамъ на спинѣ. *Бурундукъ сибирскій* (T. striatus) имѣетъ на спинѣ 5 черныхъ полосъ съ буросѣрыми промежутками; длин. $5\frac{1}{2}''$. Водится во всѣхъ сибирскихъ лѣсахъ; гнѣзда дѣлаетъ у корней деревъ, въ узкихъ норахъ съ многочисленными расширеніями, изъ которыхъ въ первомъ живетъ самое животное, а остальныя служатъ назиму запасными магазинами, гдѣ помѣщается иногда фунт. до 15-ти кедровыхъ орѣховъ; животное это легко дѣлается ручнымъ; голосомъ, отъ котораго оно получило названіе, предвѣщаетъ, по мѣстнымъ сказаніямъ, дурную погоду.



Фиг. 179 Бурундукъ $\frac{1}{5}$.

СЕМ. 2. СУРКОВЫЯ. (Arctomyida; Zieselartige; Marmottes.)

Корен. зубовъ $\frac{\text{5 — 1-й узкій, со складками, прочіе 3—гранные съ 2 сход. складками.}}{\text{4 — 1-й съ передними бугорками коническими, которые длиннѣе коронки}}$

На переднихъ лапахъ 5-й палецъ самый длинный.

Живутъ въ норахъ, особенно отдѣлываемыхъ къ зимѣ для храненія запасовъ; когтями болѣе способны рыть землю, нежели цѣпляться за деревья. Всѣ живущія въ Европѣ на зиму засыпаютъ. Сюда принадлежатъ 2 рода:



Фиг. 180. Зубы байбака.

а.) *Безъ защечныхъ мѣшковъ.*

1. Р. Свищи (Arctomys; Murmelthier; Marmotte) *зрачки ихъ глазъ круглые, туловище короткое, толстое, на короткихъ ногахъ.*

1. *Байбакъ* (A. bobac) длиною $12\frac{1}{2}''$, желтоватый, съ черными полосами на спинѣ; водится на пространствѣ отъ Карпатскихъ горъ до Камчатки, во всей южной Россіи, въ холмистыхъ, безлѣсныхъ, богатыхъ растительностью мѣстностяхъ, не переходя на югъ за 50°, а на сѣверъ за 54°. Любитъ жить вмѣстѣ съ подобными себѣ, роетъ глубокія, со многими вѣтвями, норы, изъ которыхъ, осенью, однѣ выстилаетъ травою, а другія наполняетъ сочными корнями, мягкими плодами и т. п. веществами, которыми кормится весною. Всю



Фиг 181. Байбакъ — $\frac{1}{8}$.

зиму спитъ; даже содержимый въ теплѣ, на обильномъ кормѣ, оказываетъ постоянную склонность къ зимней спячкѣ, безъ отправленія которой онъ весною чахнетъ и умираетъ. Напротивъ, выспавшійся (отъ Сентября до Марта) въ норѣ байбакъ просыпается рѣзвый и въ первый теплый день предается всѣмъ своимъ играмъ; часто сторож. другихъ, сидя на задн. лап.

2. *Сурокъ* (A. marmota; Marmotte des Alpes) длиною $1\frac{1}{2}'$; сѣрый съ чернымъ концемъ хвоста и пятнами на лбу. Живетъ въ горахъ средней Европы; нравами сходенъ съ предыдущимъ, понятливъ, легко обучается; болѣе любитъ горы, по



Фиг. 182. Сурокъ — $\frac{1}{12}$. Фиг. 183. Сурокъ — $\frac{1}{12}$.

которымъ ползаетъ весьма искусно и взбирается между разсѣлинами камней, упираясь спиною и лапами въ противуположныя стѣны ихъ. Множество сурковъ ловится въ Швейцаріи, т. п. Савоярами, показывающими ихъ во всей Европѣ, ради дневнаго пропитанія. Зимою сурокъ спитъ, подобно байбаку. Другіе виды свищей водятся въ южной Азіи, Америкѣ и на мысѣ Доброй Надежды.

б.) *Съ защечными мѣшками.*

2. Р. Суслики (Spermophilus; Ziesel; Zizel) *имѣютъ зрачки продолговатые, туловище удлиненное, на короткихъ ногахъ;* они подвижнѣе предыдущихъ, бѣгаютъ быстро и удаляются отъ норъ на значительное разстояніе, но изъ осторожности часто оглядываются, становясь на заднія лапы; живутъ стадами, а норы каждое недѣлимое роетъ отдѣльно; водятся въ средней Европѣ, на сѣверѣ Азіи и Америки.

Животныя эти кормятся мягкою, сочною травою, иногда хлѣбными зернами, и плодятся быстро, принося каждый разъ по 6—8—12 дѣтенышей, кои достигаютъ полнаго возраста въ томъ-же году. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они размножаются въ огромномъ количествѣ и опустошаютъ цѣлыя области, поѣдая хлѣбные всходы. Изъ 10 видовъ, водящихся въ Россіи (см. Русск. Фауна т. 2. Стр. 611) наиболѣе распространены: 1) *сѣрый сусликъ* и 2) *овражка* (*овражекъ*; Sp. musicus et Sp. guttatus); норы ихъ часто покрываютъ огромныя пространства на югѣ Россіи, отъ Бессарабіи до Волги, между 46 и $53\frac{1}{2}$° сѣвер. ш. Въ слѣдствіе непомѣрнаго уничтоженія мелкихъ хищныхъ животныхъ и хищныхъ птицъ, которые не могутъ быть замѣнены средствами человѣка, суслики до того размножились въ губерніяхъ Харьковсвой, Екатеринославской, Херсонской (появляясь въ губерніяхъ Курской и Орловской), что поѣдаютъ всѣ всходы на протяженіи многихъ десятинъ; опустошивъ одну мѣстность и чувствуя недостатокъ въ пищѣ, они стадами переходятъ въ другія мѣста, переплывая черезъ рѣки. Сусликовые



Фиг. 184. Овражекъ $\frac{1}{6}$.

грязнобурые мѣха, испятнанные желтыми крапинками, несмотря на короткую жесткую шерсть, идутъ на подбивку легкихъ шубокъ.

СЕМ. 3. ОРѢШНИКОВЫЯ. (Myoxida; Schläfer; Loirs.)

Хвостъ пушистый; лобъ узкій; коренныхъ зубовъ $\frac{4}{4}$; на бородавковидныхъ 5-хъ пальцахъ когтей не бываетъ. Сюда принадлежитъ одинъ родъ, занимающій средину между бѣлками и мышами.



Фиг. 185 и 186. Зубы верх. и нижн. челюстей.

Сони (Myoxus; Schläfer) распространены во всѣхъ частяхъ свѣта (кромѣ Австраліи); кормятся растительными сѣменами и животными веществами; зимою въ морозы ниже 7° засыпаютъ въ своихъ гнѣздахъ, которые устроиваются ими, подобно бѣлкамъ, на деревьяхъ; въ продолжительныя оттепели просыпаются, ѣдятъ запасъ, состоящій только изъ растительныхъ веществъ, а при вновь наступившихъ морозахъ засыпаютъ. Въ Европѣ встрѣчаются:

1.) *Соня садовая* (M. Nitela; Eichelmaus; Lerot) сверху сѣровато-бурая, низъ морды, тѣла и хвоста бѣлые; усы, узкая полоска, идущая отъ нихъ до ушей и половина хвоста сверху черные; длин. 4". Водится на западѣ Европы до Польши и Курляндіи; кормится иногда насѣкомыми; дѣтенышей воспитываетъ съ заботливостію въ неопрятномъ гнѣздѣ, запахъ котораго слышится на далекое разстояніе 2.) *Полчокъ* (M. Glis; Siebenschläfer; Loir) сверху сѣрый, снизу бѣлый; хвостъ длинноволосый, одноцвѣтный, внизу перистый; дл. $5\frac{1}{2}''$. Водится въ лѣсистыхъ странахъ всей Европы, и въ Россіи въ губерніяхъ закавказскихъ, также въ Саратовской, Астраханской и на Украйнѣ. Мясо его съѣдомо, особенно осенью, когда полчокъ отжирѣлъ. Зиму онъ спитъ; весною, или въ Іюлѣ мѣсяцѣ, приноситъ 4—5 дѣтенышей. 3.) *Мушловка* (орѣшниковая соня; M. Muscardinus; Haselmaus; Muscardin) вся рыжеватая; въ 3'' длины; водится въ Литвѣ, Бессарабіи, на Волынѣ, въ Кіевской и Полтавской губерніяхъ; кормится орѣхами, ягодами, желудями, зернами и т. п., поднося ихъ ко рту передними лапами; зимою, свернувшись клубкомъ, спитъ въ гнѣздѣ помѣщаемомъ не высоко на деревѣ или даже во мху, или на землѣ; въ Августѣ мечетъ 3—4 дѣтенышей. 4) *Лѣсная соня* (черноглазка; M. dryas) длин. въ 4'' сходна; съ полчкомъ, но черезъ глазъ ея идетъ черная полоса до передняго края уха; водится въ дубовыхъ и буковыхъ лѣсахъ отъ Харьковской и Казанской Губерніи до Грузіи, дѣлая гнѣзда не высоко на деревѣ или даже въ травѣ; легко приручается.



Фиг. 187. Соня $\frac{1}{4}$.



Фиг. 188. Полчокъ $\frac{1}{4}$.



Фиг. 189. Мушловка $\frac{1}{4}$.

СЕМ. 4. ПРЫГАЮЩІЯ. (Macropoda; Springer; Gerboises).

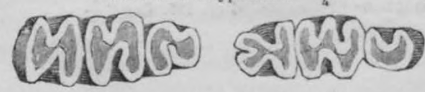
Переднія ноги въ 2—4 раза короче толстыхъ и сильныхъ заднихъ. Главное движеніе всѣхъ животныхъ этого семейства составляютъ прыжки, въ нѣсколько разъ превосходящіе величиною длину самаго тѣла животнаго;

хвостъ длинный. Эти грызуны чаще предъидущихъ сидятъ на заднихъ лапахъ; водятся въ степныхъ мѣстахъ, гдѣ роютъ норы.

1. Р. Тушканчики (Dipus; Springmaus) *на заднихъ ногахъ по три пальца, верхніе рѣзцы бороздчатые; заднія ноги въ 4 (и болѣе) раза длиннѣе переднихъ; хвостъ длинный, тонкій съ перистыми волосами на концѣ.* Тушканы, прижавъ туловище къ ногамъ (не касаясь земли когтями) и выпрямляя ихъ съ силою, дѣлаютъ большіе прыжки, направленіе которыхъ, во время самаго скачка, измѣняется по волѣ животнаго движеніемъ перистой части хвоста; прыгаютъ только для того, чтобы избавиться отъ преслѣдованій, вообще же бѣгаютъ на 4 ногахъ; ѣдятъ они иногда, сидя на заднихъ лапахъ и придерживая пищу передними. Разрывая передними лапами (размягченную ими посредствомъ зубовъ) почву и подталкиваясь задними, они приготовляютъ себѣ норы. Сюда причисляются, имѣющіе



Фиг. 190. Емуранчикъ — $\frac{1}{4}$.



Фиг. 191 и 192. Зубы емуранчика.

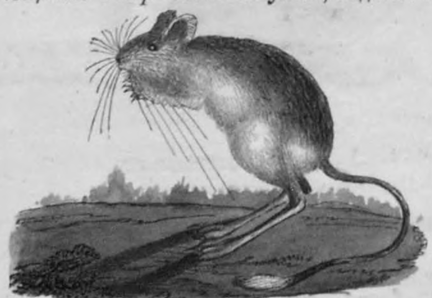
а.) *Коренныхъ зубовъ* $\frac{3}{3}$.

1. *Емуранчикъ* (D. halticus); уши въ четверть головы; средній палецъ едва длиннѣе боковыхъ; длина тѣла $5\frac{1}{2}''$, хвоста $5''$. Водится между 45 и 49°. сѣв. ш. на востокъ отъ Сарепты до Аральскаго моря въ глинистыхъ, сухихъ степяхъ. Сходные съ нимъ виды находятся въ Африкѣ и въ Аравіи.

б.) *Корен. зубовъ* $\frac{4}{3}$; *пальцы снизу покрыты жесткими волосами, увеличивающими поверхность ступни*; водятся въ песчаныхъ мѣстахъ.

2 *Торбаганчикъ* (D. Sagitta; Jerboa; Jerboa) уши въ $\frac{1}{2}$ головы; длина тѣла $6''$ хвоста $6''$; распространенъ между 44 и 49°, с. ш. въ степяхъ отъ Волги до Байкала; кормится луковицами тюльпановъ и проч.

3. *Мохноногій Тушканчикъ* (D. lagopus) уши въ $\frac{1}{3}$ головы; длина тѣла 5", хвоста $5\frac{1}{4}''$; обитаетъ на берегахъ Аральскаго моря и между Ураломъ и Волгою; безъ затрудненія ходитъ по самымъ сыпучимъ пескамъ. Подобные виды извѣстны въ Мексикѣ.



Фиг. 193. Мохноногій тушканчикъ — $\frac{1}{4}$.

2. Р. Алагтага (Alagtaga); *на заднихъ ногахъ по 5 пальцевъ крайніе выше среднихъ; верхніе рѣзцы гладкіе.* (*).

1. *Земляной заяцъ* (A. Jaculus), весьма разнообразный цвѣтомъ шерсти и величиною (тѣло отъ 6 до $10''$, хвостъ отъ 7 до $11''$) водится во всѣхъ степяхъ умѣренной полосы Россіи до Томска, и отъ Кур-

(*) Только одинъ видъ, живущій въ Ливійскихъ степяхъ, имѣетъ по 4 пальца на заднихъ ногахъ.

ска до 45° сѣв. шир., гдѣ встрѣчается весьма часто; на этомъ пространствѣ его нѣтъ только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ наприм. въ Подольской и Кіевской губерніяхъ.




Фиг. 194 и 195. Зубы алагтаги.

Прыгаетъ быстро въ разныхъ направленіяхъ, дѣлая до того частые скачки (шаговъ въ 15 каждый), что съ трудомъ можно догнать его на лошади; живетъ въ пологихъ норахъ, съ однимъ только главнымъ и многими побочными ходами, которые въ населенныхъ странахъ бываютъ около выгоновъ и засѣянныхъ полей. Животныя ночныя, зябкія, весьма чистоплотныя и легко дѣлающіяся ручными. На Кавказѣ и въ Киргизскихъ степяхъ встрѣчается 2. *алактага* (A. acontion); длина тѣла 5″. Въ Бухаріи, около Кувань-Дарьи, водится 3. *плоскохвостый тушканъ* (Platycercomys platyurus).



Фиг. 196. Земляной заяцъ — $\frac{1}{4}$.

3. Р. Бедрецы (Meriones F. Cuv. Jaculus, Wagn. Hüpfmaus) *съ 5 пальцами достающими до земли*; въ Америкѣ замѣняютъ нашихъ тушканчиковъ.

4. Р. Долгоноги (Pedetes; Springhase; Helamys) кор. зуб. $\frac{4}{4}$; когти заднихъ ногъ 3 гранные, почти копытами; заднія ноги длиннѣе переднихъ въ шесть разъ хвостъ толстый; животное въ покойномъ состояніи сидитъ на заднихъ ногахъ, упираясь на мускулистый хвостъ, который придаетъ значительную силу прыжкамъ. Роютъ норы; спятъ днемъ; извѣстенъ одинъ видъ (P. caffer), водящійся на мысѣ Доброй Надежды.



Фиг 197 и 198. Зубы долгонога.

СЕМ. 5. ШИНШИЛОВЫЯ (Chinchillida; Hasenmäuse).

Ушныя раковины большія; заднія ноги вдвое длиннѣе переднихъ; хвостъ длинный, пушистый; коренные зубы $\frac{4}{4}$ — безъ корней, — состоятъ изъ 2—3 параллельныхъ пластинокъ, связанныхъ об-



Фиг 199 и 200. Зубы шиншилы.



Фиг. 201. Шиншила — $\frac{1}{6}$.



Фиг. 202. Пушакъ — $\frac{1}{11}$.

щимъ цементомъ. — Семейство это имѣетъ много общаго съ мышами, полевками и зайцами, и подраздѣляется на три рода: Шиншилла (Eriomys s. Chinchilla) имѣетъ 5—4, Пушакъ (Lagotis) 4-4 и Мышакъ (Lagostomus) 4—3 пальца; всѣ водятся только въ южной Америкѣ и доставляютъ драгоцѣнный мѣхъ; лучшій получается отъ *шиншиллы большой* (Eriomys Chinchilla; Wollmaus, Chinchilla), которая дл. 1′—2″; водится въ Перу на высотахъ 10—11000′. Онѣ роютъ норы, передъ входами которыхъ складываютъ кости, камни и т. п. твердыя, безполезныя вещества. Кормятся травами, корнями и мхомъ. Выгоды отъ торговли ихъ мѣхами такъ велики для туземцевъ, что безъ запрещенія въ послѣдніе годы животныя этого семейства, водящагося только въ Перу и пампасахъ Буеносъ-Айреса, были бы уничтожены.


Фиг 203. Мышакъ—$\frac{1}{9}$.

СЕМ. 6. КРУГЛОНОСЫЯ (Orycterina; Schrotmäuse).


Фиг. 204. Ежокрыса—$\frac{1}{8}$.

Ноги почти равныя; хвостъ коротко-волосистый; коренные зубы какъ у предъидущихъ или съ корнями, коронки плоскія; верхняя губа раздвоеная. Эти мышеобразные грызуны водятся въ южной Америкѣ и, немногіе изъ нихъ, въ Африкѣ; живутъ многочисленными стадами въ норахъ и въ разсѣлинахъ скалъ; многіе имѣютъ хвостъ покрытый чешуйками, между коими ростутъ короткіе волоски; у другихъ, напримѣръ у *Ежокрысы* (Loncheres cristata; Stachelratte; Echimys), тѣло покрыто иглами.

СЕМ. 7. РОЮЩІЯСЯ (Cunicularia; Maulwurfmäuse; Rats-Taupes).

Тѣло цилиндрическое или сплюснутое, съ короткою, широкою головою, на которой глаза и уши или очень малы, или ихъ вовсе нѣтъ; рѣзцы, равно широкіе во всю длину, значительно выставляются изо рта; переднія ноги сильнѣе заднихъ; хвостъ малый, или его вовсе нѣтъ.

Всѣ роющіяся живутъ постоянно въ землѣ и питаются корнями растеній, находимыхъ ими во время рытья норъ; на поверхность земли они выходятъ рѣдко. Водятся въ юговосточной Европѣ и во всѣхъ теплыхъ частяхъ Азіи, Африки и Америки. Сходныя съ кротами общею формою тѣла, они ведутъ почти одинаковый съ ними родъ жизни, но рѣзко отличаются копательными орудіями, и слѣдовательно способомъ рытья. Эти грызуны роютъ землю выдавшимися наружу рѣзцами нижней челюсти, охваченными нижнею губою, такъ что свободно разрыхляютъ землю, которая не можетъ падать въ ротъ; переднія и особенно заднія конечности, обращенныя ступнями внизъ, отбрасываютъ землю назадъ.

а.) *Когти переднихъ ногъ малые, короче пальцевъ.*

1. Р. Слѣпыши (Spalax; Blindmaus; Rat-taupe-aveugle) глазъ, хвоста и ушныхъ раковинъ не имѣютъ; пальцевъ 5—5; корен. зуб. $\frac{3}{3}$, сложн.; кожа



головы съ возвышеніями, покрытыми щетинками. Водятся въ черноземѣ (и въ садахъ) юговосточной Европы и на югозападъ отъ рѣки Урала; роютъ норы, выбрасывая землю, которая образуетъ кучи, подобныя кротовымъ.

Фиг. 205. Слѣпышъ — $\frac{1}{4}$.

Степной кротъ (S. typhlus) пепельно-сѣрый, дл. 7—11″, въ разныхъ мѣстахъ представляетъ разныя измѣненія въ цвѣтахъ; водится на югъ отъ Курска и Воронежа до Крыма, а также въ Бессарабіи, Молдавіи и на Кавказѣ.

2. Р. **Слѣпышонки** (Ellobius) имѣютъ глаза малые, землю буравятъ головою, а норы роютъ когтями. На поверхность выходятъ рѣже слѣпышей. Относящійся сюда *Копникъ* (E. talpinus), дл. 3—3½″, встрѣчается во всей Россіи на югъ отъ 55° с. ш., особенно въ безлѣсныхъ предгорьяхъ Урала, по бассейну Ишима и Исети, въ Новороссійскомъ краѣ и въ Крыму. Формою коренныхъ зубовъ ($\frac{3}{3}$) приближаются къ полевкамъ.



Фиг. 206. Копникъ — $\frac{1}{3}$.

Изъ экзотическихъ животныхъ этого полусемейства, встрѣчающагося во всей Африкѣ и въ южной Америкѣ, весьма замѣчательна *Золотистая корнеѣдка* (Rhizomys spledens; Wurzelmaus) длиною 9″, съ блестящею золотистою шерстью у живаго звѣрка; по смерти блескъ этотъ исчезаетъ, а шерсть дѣлается красноватою; водится въ Абиссиніи.

б.) *Когти переднихъ лапъ копательные, равные или длиннѣе пальцевъ.*

1. Р. **Цокоры** (Siphneus, Brants; Zokor); среднія когти на каждой ногѣ самые длинные; хвостъ короткій; изъ этихъ животныхъ извѣстна только *земляная медвѣдка* (S. Aspalax), въ 8″—9″ длины, водящаяся въ приалтайскихъ степяхъ; кормится клубнями и луковицами растеній; роется не глубоко и выбрасываетъ кучи земли наверхъ, подобно кроту.



Фиг. 207. Земляная медвѣдка — $\frac{1}{4}$.

Изъ экзотическихъ родовъ этого полусемейства, встрѣчающагося въ Африкѣ и Америкѣ, замѣчательны:

2. Р. **Мѣшконосы** (Ascomys; Taschenmaus) съ открывающимися сзади каждаго угла рта пространными, внутри тонковолосыми мѣшками, которые могутъ выворачиваться. Мѣшконосы роются въ песчаной почвѣ, выбрасывая землю наружу кучами; кормятся желудями, орѣхами, корнями и травою; пищу носятъ въ защечныхъ мѣшкахъ, которые, будучи выворочены изъ полости рта и наполнены кормомъ, висятъ



Фиг 208. Мѣшконосъ — $\frac{1}{6}$.

снаружи какъ сумки. *Мѣшконосъ луковичный* (A. bulbivorus; Camas-ratte) въ 11″ длины, водится въ южной Америкѣ.

3. Р. Пескокопы (Bathyergus; Sandmoll; Oryctère) рѣзцы съ продольными по срединѣ бороздками. Извѣстенъ одинъ видъ (B. suillus), дл. въ 14″, роющій весьма глубокія, подземныя норы, въ предгорьяхъ мыса Доброй Надежды.



Фиг. 209. Пескокопъ — $\frac{1}{7}$.

4. Р. Гребневики (Ctenomys, Blainv.; Kammmaus) края ступней покрыты крѣпкими щетинками; рѣзцы гладкіе; водится въ южной Америкѣ отъ Бразиліи до Магелланова пролива. Этотъ родъ съ извѣстными 4 видами, у которыхъ губы совершенно закрываютъ рѣзцы, дѣлаетъ переходъ къ

СЕМ. 8. МЫШИНЫЯ (Murida; Mäuse; Murins).



Фиг. 210. Черепъ крысы.

Эти повсемѣстно распространенные грызуны представляютъ столько внѣшняго разнообразія, что невозможно указать ихъ наружныхъ признаковъ, паралельныхъ признакамъ другихъ семействъ; здѣсь заключаются животныя бѣгающія, прыгающія, скачущія и лазящія; у всѣхъ *форма головы* почти *одинаковая*, что зависитъ; отъ *длинныхъ съуженыхъ лобныхъ костей, не имѣющихъ скуловыхъ отростковъ* и отъ *формы подъочнаго отверстія, идущаго вертикально къ длинѣ головы.*

Фиг. 210. Сквозь подъочное отверстіе продѣта булавка.



Фиг. 211. Зубы крысы нижн. челюсти.

А. Мышеобразныя (Mures; Reißmäuse; Rats), *имѣютъ нижніе рѣзцы сжатые съ боковъ, заостреные, верхніе - гладкіе; кор.* $\frac{3}{3}$, *бугорчат. съ корнями; морда заостреная.*

1. Р. Крысы (Mus; Maus; Rat) бугорки коренныхъ зубовъ расположены въ 2—3 поперечные ряда на каждомъ зубѣ; глаза на выкатѣ; уши примѣтныя, почти голыя; хвостъ чешуйчатый, длиннѣе или равный, рѣдко короче, туловища; защечныхъ мѣшковъ нѣтъ.

а.) *Уши голыя и длинныя.* Крысы только этого отдѣленія живутъ въ домахъ.

1.) *Пасюкъ* (M. decumanus; Wanderratte; Surmulot) *рыжевато-бурый цвѣтъ спины его рѣзко отдѣляется отъ пепельнаго* (который зимою бываетъ свѣтлѣе) *цвѣта брюха; уши въ* $\frac{1}{3}$ *длины головы.* Длина туловища 8″—10″, хвоста 6″—7$\frac{1}{2}$″. Родина пасюка, есть Индія и Персія, откуда, въ половинѣ XVIII столѣтія, видъ этотъ распространился въ Россіи, и во всей Европѣ;

будучи весьма вреднымъ въ домашнемъ быту человѣка, пасюкъ предпочитаетъ мясную пищу и ѣстъ живыхъ мелкихъ животныхъ, особенно слѣдующую породу; отличается силою, такъ что немногія кошки и собаки рѣшаются нападать на него.

2.) *Черная Крыса* (M Rattus; Ratte; Rat.) *чернобурый цвѣтъ спины постепенно переходитъ въ темносѣрый цвѣтъ на брюхѣ; ухо въ $\frac{1}{2}$ головы.* Длина тѣла $7\frac{1}{2}''$—хвоста $8\frac{1}{2}''$. Родина—средняя Азія, откуда, въ средніе вѣка, эта крыса распространилась по всей Европѣ, и въ послѣдствіи завезена во всѣ другія части свѣта; вредна менѣе предъидущей и кормится преимущественно растительными и жирными веществами; нынѣ видъ этотъ удержался предпочтительно въ деревняхъ европейской Россіи, куда еще не проникъ пасюкъ, поѣдающій ее вездѣ, гдѣ встрѣтитъ; лазитъ лучше первой.

3.) *Мышь домовая* (M. musculus; Hausmaus; Souris) длиною въ $3\frac{1}{3}''$; *цвѣта спины и брюха постепенно переходятъ одинъ въ другой.* Мышь предпочитаетъ сало и растительныя вещества; иногда живетъ въ поляхъ круглый годъ; норъ не роетъ; извѣстна въ Европѣ съ древнихъ временъ (*)

Всѣ три вида тѣмъ болѣе вредны человѣку, что размножаются весьма быстро, раждая не менѣе 3-хъ разъ въ году (мышь 6—7 разъ) по 10, 12, даже 20 дѣтеньшей, кои остаются слѣпыми 10 дней.

Лучшимъ средствомъ уничтоженія ихъ есть содержаніе хорошаго кота; для пасюка опаснѣйшій врагъ—хорекъ, котораго можно нарочно пускать въ подполье. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ крысъ ѣдятъ; мягкій мѣхъ ихъ не вошелъ въ употребленіе; изъ кожъ въ послѣднее время начали выдѣлывать лайку.



Фиг. 212. Мышь лѣсная—$\frac{1}{3}$.

4.) *Мышь лѣсная* (M. silvaticus; Waldmaus; Mulot) *рыжевато-бурый цвѣтъ спины ея рѣзко отдѣляется отъ бѣлаго цвѣта на брюхѣ;* дл. $3\frac{1}{2}''$. Водится во всей Европѣ, а во многихъ мѣстахъ южной Россіи въ домахъ или круглый годъ или только зимою. Въ дикомъ состояніи мышь водится близъ пашень, поѣдая какъ хлѣбныя зерна, такъ и всходы, особенно озимые; размножается въ несмѣтномъ количествѣ и опустошивъ одну страну, переходитъ стадами въ другую, поѣдая на пути все растительное. Эти мыши обгрызаютъ кору на деревьяхъ, лѣтомъ у самыхъ корней, а зимою до высоты снѣга; живутъ въ норахъ.

б.) *Уши круглыя, волосистыя.* Крысы этого отдѣленія въ домашнемъ состояніи не попадаются.

5.) *Полевая мышь* (M. agrarius; Brandmaus) — *рыжая или ржавобурая съ черною вдоль спины полосою; хвостъ короче тѣла на* $\frac{1}{4}$; длина тѣла $2\frac{1}{2}''$—$3''$. Живетъ постоянно на поляхъ, иногда въ лѣсахъ; для полей она вреднѣе предъидущей.

6.) *Малютка* (M. minutus) *безъ продольной полоски на спинѣ; хвостъ длиною равенъ тѣлу;* дл. тѣла $2''$—$2\frac{1}{2}''$.



Фиг 213. Мышь полевая—$\frac{1}{2}$.

(*) Бѣлыя мыши съ красными глазами не составляютъ особенной породы или отличія, а суть тѣже домовыя мыши, подверженныя болѣзни— альбинизму.

Водится въ Сибири и въ Германіи. Самая слабая по природѣ, она легко дѣлается добычею другихъ видовъ (См. Рус. Фаун. Том. 2 стран. 681—709), которые всѣ кормятся, въ случаѣ голода, болѣе мелкими и слабѣйшими животными. Животныя этого рода, заключающаго до 150 видовъ, водятся во всѣхъ странахъ свѣта, не исключая и Новой Голландіи.

2. Р. Хомяки (Cricetus, Pall; Hamster; Hamsters) *зубы какъ у крысъ; хвостъ короткій, волосистый; есть защечные мѣшки.* Эти грызуны сильны, смѣлы и злы; роютъ норы отдѣльно; кормятся мелкими животными и травою, корнями, зернами, сѣменами; въ защечныхъ мѣшкахъ сносятъ иногда до 50-ти фунтовъ хлѣбныхъ зеренъ въ особенныя отдѣленія норъ, имѣющихъ всегда два выхода: вертикальный и косвенный; послѣдній идетъ ломаною линіею. Всѣ (9 видовъ) водятся въ старомъ свѣтѣ; изъ нихъ въ разныхъ мѣстностяхъ Россіи встрѣчаются разные виды (7), различающіеся цвѣтомъ шерсти и величиною. (Смот. Рус. Фауна Том. 2. стр. 710—724). Наиболѣе извѣстенъ *обыкновенный хомякъ* (C. frumentarius; gemeine H; H. commun) дл. 7″—12″, водящійся во всей Россіи отъ Кавказа до 60° сѣв. шир.; онъ наноситъ большой вредъ засѣяннымъ полямъ, огородамъ и садамъ въ Германіи, гдѣ его выкапываютъ и убиваютъ. На всю зиму зарывается въ своей норѣ; въ оттепели просыпается и кормится запасами, хранящимися въ 3—4 круглыхъ подземныхъ магазинахъ, имѣющихъ въ діаметрѣ 8″—1′ и сообщающихся съ главною норою.



Фиг. 214. Хомякъ — $\frac{1}{4}$.



Фиг. 215. Черноватый хомякъ — $\frac{1}{4}$

Изъ экзотическихъ грызуновъ этого отдѣленія замѣчательны: **3. Р. Тонкоухи** (Hapalotis, Licht; Dünnohr), водящіеся въ Новой Голландіи.

Б. Песчанковыя (Merionides; Rennmäuse; Merions) *имѣютъ нижніе рѣзцы сжатые съ боковъ, заостреные, верхніе—бороздчатые; кор. зуб.* $\frac{3}{3}$ *безъ бугорковъ, сложные, съ гладкою жевательною плоскостію и съ корнями.* Морда заостреная; хвостъ длинный, покрытый короткими, но густыми волосами. Заднія ноги въ два раза (и болѣе) длиннѣе переднихъ. Водятся всѣ въ старомъ свѣтѣ, преимущественно въ песчаныхъ, безплодныхъ мѣстахъ Африки, южной Азіи и на юговостокѣ европейской Россіи. Роютъ норы; не прыгаютъ, а бѣгаютъ.

1. Р. Песчанки (Meriones, Ill.; Gerbillus, Desm. Rennmaus; Gerbiles); первые коренные зубы состоятъ изъ 3, вторые изъ 2, узкихъ эллиптическихъ пластинокъ задніе обыкновенно простые. Въ Россіи водятся виды съ ромбоидальными возвышеніями эмали на коренныхъ зубахъ (Rhombomys, Wagn.); наибольшая изъ нихъ *Гребенщиковая песчанка,* (R. tamaricinus.; G. de Tamarix), имѣющая въ



Фиг. 216. Гребенщиковая песчанка — $\frac{1}{4}$.

длину $6\frac{1}{2}''$, водится около Каспійскаго моря и по солончакамъ; животныя сумеречныя, игривыя; зимою не выходятъ изъ норъ; кормятся солончаковыми растеніями.

2. Р. Большеухи (Euryotis, Brants, Ohrmaus;) рѣзцы обѣихъ челюстей бороздчатые; коренные зубы состоятъ изъ дугообразныхъ, паралельныхъ пластинокъ; водятся въ южной Африкѣ, гдѣ кормятся растеніями и насѣкомыми.

В. Скребущія (Sigmodontes; Scharrmäuse) рѣзцы съ боковъ сжатые; коренные зубы съ корнями, а жевательныя плоскости ихъ имѣютъ возвышенныя жевательныя складки въ 2 ряда, извитыя змѣйкою. Всѣ водятся въ Америкѣ отъ Лабрадора до Огненной земли; замѣняютъ тамъ мышей стараго свѣта и ведутъ столь же разнообразную жизнь, какъ и мышеобразныя. Извѣстно до 65 видовъ этой группы, причисляемыхъ къ разнымъ родамъ.

Г. Полевочныя (Arvicolidae; Wühlmäuse; Campagnols) *рѣзцы широкіе, не сжатые съ боковъ; жевательныя плоскости коренныхъ зубовъ, числомъ* $\frac{3}{3}$ (*), *плоски, въ видѣ зигзаговъ* (*какъ бы сложены изъ 3-стороннихъ призмъ*); *морда тупая, короткая; уши малыя, волосистыя.*

1. Р. Полевки (Hypudaeus, Wühlmaus); *коренные зубы безъ корней; хвостъ длиннѣе ступни, волосистый,—чешуйки его невидны.* Живутъ постоянно на землѣ, потому что лазить не могутъ; кормятся растительными веществами, находимыми или на поверхности, или не глубоко въ землѣ, гдѣ онѣ постоянно, широкими нижними рѣзцами, роютъ длинныя, не глубокія норы, имѣющія мѣстами расширенія; зимою не засыпаютъ. Это самый извѣстный сельскимъ хозяевамъ родъ (60 видовъ), распространенный во всей Европѣ и на сѣверѣ Азіи и Америки; размножаясь иногда въ огромномъ количествѣ, онъ приноситъ большой вредъ цѣлой странѣ. Годами переходитъ изъ одного мѣста въ другое; по всей Россіи извѣстна *черная водяная крыса* (H. amphibius, Wasserratte; Rat d'eau) дл: $6—9''$, ищущая убѣжища въ водѣ только отъ преслѣдованія, но постоянно живущая на сушѣ, въ мѣстахъ сырыхъ, гдѣ она находитъ болѣе обильную растительную пищу. Это животное поселяется часто въ садахъ и парникахъ; иногда чрезмѣрно размножается на поляхъ, въ лѣсахъ; всегда вредитъ подземнымъ частямъ растеній, которыми питается цѣлое лѣто, и въ огромномъ количествѣ запасается на зиму, унося ихъ въ свои глубокія подземныя норы, имѣющія много выходовъ. Нерѣдко селится по берегамъ водъ, и тогда нѣсколько выходовъ изъ главной норы оканчиваются въ водѣ; иногда она ходитъ по дну рѣки, чему не столько помогаютъ малыя тонкія перепонки между пальцами, сколько щетинки, которыми усажены края ступней. Извѣстны разности, живущія только на горахъ; альбинизмъ (вся бѣлая, глаза красные) попадается въ этомъ видѣ столь же часто, какъ и между домашними мышами или крысами; лѣтомъ всѣ пахнутъ мускусомъ. Якуты находятъ мясо ея вкуснымъ, а малоцѣнными шкурками полевокъ они ведутъ торгъ въ Кяхтѣ. Эта польза ничтожна, въ сравненіи съ вредомъ, приносимымъ водяною крысою.




Фиг. 217 и 218. Корев. зубы полевки — $\frac{5}{1}$.

Въ разныхъ мѣстахъ Россіи водятся кромѣ водяной крысы еще 9 видовъ (См. Р. Ф. Т. 2. стр. 735—746, болѣе или менѣе сходныхъ съ нею образомъ жизни; изъ нихъ особенно замѣчательна *Экономка* (H. oeconomus; Camp. économe), дл. $3\frac{1}{2}—4\frac{1}{2}''$, водящаяся во всей Сибири и замѣняющая въ Камчаткѣ водяную крысу. Экономка роетъ двуярусныя, обширныя норы; въ верхнемъ ярусѣ по-



Фиг. 219. Сиб. полевка (H. rutilus)—

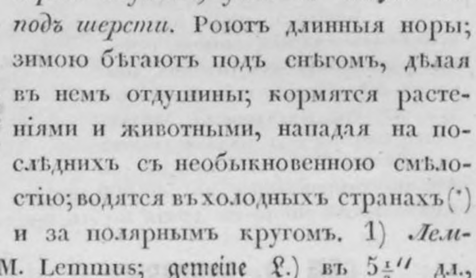
(*) Только родъ Hydromys, водящійся въ Австраліи, имѣетъ $\frac{2}{2}$ коренные зуба.

мѣщается сама съ семействомъ, а въ нижнемъ, раздѣленномъ на двѣ каморы, помѣщаетъ зимній запасъ, состоящій изъ корней растеній, вѣсомъ иногда до 30 фунт; эти запасные магазины опустошаются Камчадалами, вообще покровительствующими этой мыши, какъ служащей пропитаніемъ многихъ пушныхъ звѣрей. Въ нѣкоторые годы, весною, экономки уходятъ изъ Камчатки на западъ огромными стадами, которыхъ на пути не удерживаютъ ни рѣки, ни горы. Вслѣдъ за ними тянутся и пушные звѣри; по этому уходъ экономокъ изъ Камчатки непріятенъ туземцамъ; возвращаются онѣ въ Октябрѣ.

2. Р. Пеструшки (Myodes, Pall.; Lemming) *коренные зубы, какъ у полевокъ,—послѣдній изъ нихъ состоитъ изъ 4 трехгранныхъ призмъ; хвостъ короче ступней; уши не видны изъ подъ шерсти.* Роютъ длинныя норы; зимою бѣгаютъ подъ снѣгомъ, дѣлая въ немъ отдушины; кормятся растеніями и животными, нападая на послѣднихъ съ необыкновенною смѣлостію; водятся въ холодныхъ странахъ (*) и за полярнымъ кругомъ. 1) *Леммингъ* (M. Lemmus; gemeine L.) въ $5\frac{1}{2}''$ дл., яркорыжій съ большими черными пятнами; водится въ гористыхъ частяхъ Лапландіи; предпринимаетъ, подобно полевкамъ, въ неопредѣленные періоды (лѣтъ черезъ 10), путешествія то къ западу, то къ востоку отъ Лапландскихъ горъ; лемминги идутъ огромными стадами, всегда прямо по избранному направленію, поѣдая все встрѣчающееся на пути; въ это время они гибнутъ въ такомъ количествѣ, что возвращеніе ихъ на родину бываетъ непримѣтно. Въ дома, встрѣчающіеся на пути, не заходятъ, какъ полевки.



Фиг. 220. Леммингъ — $\frac{1}{2}$.



Фиг. 221. Пеструшка степная — $\frac{1}{2}$.

2) *Пеструшка обская* (M. obensis) водится въ полярныхъ странахъ Россіи, отъ Лапландіи до устья Оби. Въ путешествіяхъ переходитъ иногда къ Енисею, иногда къ Печорѣ.

3. Р. Ондатры (Fiber, Cuv. Bisamratte; Ondatra, Rat musqué) *коренные зубы съ корнями; хвостъ сжатый съ боковъ, чешуйчатый.* Единственный видъ этого рода—*Ондатра обыкновенная* (F. zibethicus; Ondatra) сверху темнобурая, снизу бѣловатая, длина тѣла 13'', хвоста 9'', водится въ сѣверной Америкѣ, отъ 30 до 69° сѣв. шир. Ондатры живутъ по берегамъ водъ, поросшимъ травою, которою онѣ исключительно кормятся круглый годъ. Среди травы дѣлаютъ гнѣзда, въ которыхъ 3 раза въ годъ мечутъ по 3—7 дѣтенышей. Въ холодныхъ странахъ, вблизи береговъ, поросшихъ ситниками дѣлаютъ округленно-коническія, многоярусныя хижины, имѣющія внутри 2' въ поперечникѣ. Къ постройкамъ приступаютъ или нѣсколько семействъ вмѣстѣ, или только по одному семейству; въ обоихъ случаяхъ хижины свои они стараются со дна рѣки выводить до такой высоты, чтобы всегда, и при самомъ высокомъ стояніи воды, былъ хотя одинъ ярусъ сухой; въ этихъ жилищахъ они проводятъ зиму, лежа на полу. Голодъ побуждаетъ ихъ покидать свои хижины; если эти жилища не занесены снѣгомъ, то ондатры дѣлаютъ изъ норы ходъ,

---

(*) Только степная пеструшка (M. Lagurus), изъ извѣстныхъ видовъ, встрѣчается у Каспійскаго моря.

подъ дномъ рѣки, къ берегу; если хижины закрыты снѣгомъ, тогда онѣ дѣлаютъ ходы въ снѣгу, между остатками росшей травы, гдѣ протаптываютъ тропинки. Матеріаломъ для постройки хижинъ служатъ ситники и глина; внутренній пластъ, толщиною 4''—6'', отдѣлывается заботливо сухими травами; наружный (толщиною въ 8'') слѣпленный изъ глины и того же растенія, не пропускаетъ ни холода, ни сырости. Весною, ондатры расходятся по лѣсамъ, гдѣ живутъ подобно нашимъ полевкамъ; осенью, строятъ новыя жилища или поправляютъ старыя; зимою, туземцы, разламывая ихъ хижины, убиваютъ животныхъ, и мясо, не смотря на его мускусовый запахъ, ѣдятъ охотно, — а мѣхами ведутъ значительный торгъ: ежегодно въ Англію отправляется до 500,000 шкуръ для шляпнаго мастерства; въ Россію ихъ идетъ также много на легкія шубы, продаваемыя за выхухольныя.



Фиг. 222. Ондатра — $\frac{1}{8}$.

СЕМ. 9. БОБРОВЫЯ (Castorida; Biberartige; Castors).

Тѣло короткое, толстое; пальцевъ 5—5,—*задніе соединены плавательною перепонкою (всѣ или только* 3 *средніе); коренныхъ зубовъ* $\frac{4}{4}$, *безъ корней, эмаль образуетъ съ одной стороны по боковой поверхности каждаго зуба три складки, а съ другой-одну;* верхняя губа не раздвоеная. Живутъ вблизи водъ; роютъ норы; плаваютъ и ныряютъ хорошо; бодрствуютъ ночью; кормятся растеніями; водятся въ умѣренныхъ поясахъ стараго и новаго свѣта. **1. Р. Бобры** (Castor, L; Biber; Castor) хвостъ сплюснутый, на концѣ овальный, чешуйчатый; всѣ пальцы ступней соединены плавательною перепонкою; изъ нихъ второй внутренній, съ двойнымъ ногтемъ. Единственный видъ





Фиг. 223 и 224. Зубы бобра.

Бобръ рѣчной (C. fiber, Biber; Castor), длина тѣла 2', хвоста 1'; водится въ сѣверномъ полушаріи стараго (между 33° и 67° сѣв. шир.) (*) и новаго (между 30° и 60° сѣв. шир.) свѣта, гдѣ одинаково обращаетъ на себя вниманіе, какъ постройками своими, такъ и матеріалами, доставляемыми для торговли. Весною и лѣтомъ бобры встрѣчаются по берегамъ водъ, гдѣ роютъ длинныя, иногда въ 100' норы, имѣющія обыкновенно выходъ въ воду; отъ воды ходы идутъ косвенно въ верхъ по берегу, гдѣ бобръ всегда



Фиг. 225. Бобръ рѣчной — $\frac{1}{14}$.

(*) Бобръ, водившійся прежде во всей Европѣ, встрѣчается нынѣ только въ Швеціи, Норвегіи, во Франціи (въ Дофине), въ Германіи по Эльбѣ и Дунаю. Въ Россіи онъ удержался еще на Кавказѣ (р. Аладанъ), около Каспія, въ Кіевской, Полтавской, Подольской Губ., въ Литвѣ (Брацлавъ), на Неманѣ, въ Лифляндіи, на Ваткѣ, Печорѣ, Сѣв. Двинѣ; за Ураломъ извѣстенъ во многихъ мѣстахъ.

находитъ убѣжище, не заливаемое водою. Чтобы выйти изъ такой норы, за кормомъ, который въ это время состоитъ преимущественно изъ травъ, бобръ долженъ нырнуть или пройти другимъ отверстіемъ, находящимся на сушѣ. Лѣтомъ бобры мечутъ 2—5 дѣтенышей, которые долго остаются при родителяхъ, и такимъ образомъ встрѣчаются семейства въ 4—10 недѣлимыхъ. Въ странахъ населенныхъ, бобры всегда живутъ въ норахъ; но на свободѣ, тамъ, гдѣ вполнѣ могутъ развиться ихъ способности, они, семействомъ или нѣсколькими семействами вмѣстѣ, приступаютъ къ постройкѣ хижинъ, сходныхъ съ хижинами ондатръ, но построенныхъ съ изумительною предусмотрительностію, которая, измѣняясь при разныхъ условіяхъ, ставитъ бобровъ, по умственнымъ ихъ способностямъ, выше бóльшой части млекопитающихъ. Сложныя постройки бобровъ извѣстны нынѣ въ мало населенныхъ мѣстахъ западной Сибири и сѣверной Америки, особенно въ Канадѣ.

Приступая къ постройкамъ хижинъ, бобры умѣютъ узнавать: измѣняется ли уровень воды, или всегда остается постояннымъ; въ первомъ случаѣ, они устроиваютъ плотины, или поперегъ рѣки, или у берега отгораживаютъ часть воды плотиною, удерживающею воду на одинаковой высотѣ. Основаніе плотины, составленной крѣпко воткнутыми въ дно кольями или вѣтвями (преимущественно ивы или березы, иногда дуба или осины), имѣетъ до 12', а верхній край плотины, который выставляется въ уровень съ водою, имѣетъ около 3-хъ футовъ. Промежутки между вѣтвями, составляющими плотину, завалены глиною и каменьями, которые, равно какъ и вѣтви, бобры придерживаютъ, свободными отъ плаванья, передними лапами или зубами, и сплавляютъ къ избранному мѣсту. Такая плотина, непропуская вовсе воды, удерживаетъ ее на постоянномъ уровнѣ и, въ случаѣ поврежденія, проворно починивается цѣлымъ обществомъ бобровъ. Имѣя воду съ постояннымъ (неизмѣняющимся болѣе 2') уровнемъ, бобры приступаютъ къ постройкѣ самыхъ хижинъ. Со дна до уровня выводятъ фундаментъ, состоящій изъ наваленныхъ вѣтвей, камней, глины и. т. п.; поверхъ фундамента строятъ куполъ, имѣющій поперечникъ въ основаніи въ 8'—10',



Фиг. 226. Бобръ рѣчной.

и состоящій изъ тѣхъ же веществъ, какъ и фундаментъ, но обмазанный снаружи смѣсью травы съ глиною, непропускающею воды внутрь. Зимою бобры лежатъ на полу своихъ хижинъ и кормятся древесиною вѣтвей, составляющихъ запасы, сложенные кучами на днѣ рѣки или озера. Выходъ изъ хижины проходитъ черезъ фундаментъ подъ воду. Весною бобры расходятся по окрестностямъ и вновь собираются только къ осени; тогда они или поправляютъ прежнія хижины или дѣлаютъ новыя.

Бобровъ преслѣдуютъ повсемѣстно, получая значительное вознагражденіе какъ за мѣхъ, такъ и за *бобровую струю* (Castoreum), которую вырѣзаютъ вмѣстѣ съ содержащими ее мѣшечками. Бобровая струя есть смолообразное, сильно пахучее вещество, которое нѣкогда цѣнилось дорого въ аптекахъ. Мѣха и бобровая струя русскаго бобра (встрѣчающагося чаще между хребтомъ Уральскимъ и р. Енисеемъ, особенно по бассейну Оби) цѣнятся выше продуктовъ, доставляемыхъ канадскимъ бобромъ.

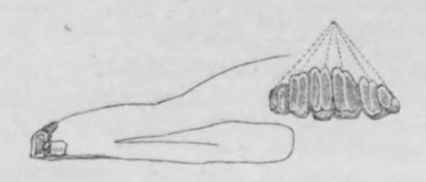
2. Р. Коипу (Myopotamus, Com; Flußmaus) *корен. зубы съ корнями; хвостъ длинный, округленный; наружные пальцы на заднихъ ногахъ не соединены плавательною перепонкою съ остальными; сосцы не на брюшной поверхности, а на бокахъ тѣла, на $1\frac{1}{2}$ дюйма выше среднихъ линій туловища.* Водятся въ умѣренномъ поясѣ южной Америки (между 24 и 48° сѣв. шир.); изъ видовъ извѣстенъ одинъ (M. Coypus; Coypu; Coui), мѣха котораго вывозятся въ Европу подъ именемъ *американской выдры.* Это смѣлое, драчливое животное, водящееся парами по берегамъ рѣкъ и озеръ; роетъ въ нихъ норы и кормится водными растеніями.



Фиг. 227. Коипу — $\frac{1}{10}$.

СЕМ. 10. ЗАЙЦОВЫЯ (Leporida; Hasen; Lièvres).

Морда тупая; верхняя губа раздвоеная; рѣзцовъ $\frac{4}{2}$; коренныхъ зубовъ $\frac{6}{5}$ или $\frac{5}{5}$; пальцевъ 3—4, задніе покрыты густою шерстью.

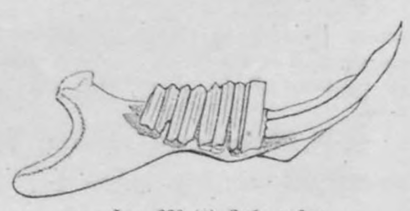


Фиг. 228.



Фиг. 229.

Семейство зайцевыхъ рѣзко характеризуется присутствіемъ второй пары малыхъ рѣзцовъ, постоянно находящихся позади переднихъ, которые бываютъ такой же формы, какъ и у другихъ грызуновъ. Всѣ зайцевыя суть робкія, ночныя животныя, которыя днемъ прячутся въ логовищахъ; кормятся только растительными веществами; водятся всюду, кромѣ Новой Голландіи.



Фиг. 230 (*). Зубы зайца.

1. Р. Зайцы (Lepus, L. Hase; Lièvres p. d.) *уши весьма длинныя; задніе ноги длиннѣе переднихъ; коренныхъ зубовъ $\frac{6}{5}$*; кормятся травою, листьями, плодами и корнями; нѣкоторые роютъ норы, другіе гнѣздятся въ логовищахъ; бѣгаютъ прыжками; раздраженные топаютъ задними ногами; днемъ спятъ съ открытыми глазами. Водятся всюду отъ полярныхъ странъ до 35° сѣв. шир. извѣстно болѣе 40 видовъ; изъ нихъ въ Россіи водятся:

а). *Собственно зайцы;* нероющіе норъ.

1. *Русакъ* (L. europaeus; gemeine H; Commun L) уши длиннѣе головы, на концѣ (равно и хвостъ сверху) черныя; хвостъ снизу и полоса подъ каждымъ глазомъ бѣлые; спина рыжеватобурая, брюхо бѣлое съ желтизною; зимою цвѣта не

(*) Фиг. 228. Жевательная плоскость зубовъ верхней челюсти. Фиг. 229. Зубы верхней челюсти съ боку. Фиг. 230. Зубы нижней челюсти съ боку.



Фиг. 231. Русакъ — $\frac{1}{10}$.

измѣняются; длина тѣла 1′ 10″, хвоста — 3″. Водятся въ умѣренной полосѣ западной Европы повсемѣстно; въ Россіи — только около Каспійскаго моря. Мѣха высоко цѣнятся на шляпныхъ фабрикахъ.

Тумакъ (L. hybridus, Pall.), водящійся на югъ отъ 62 сѣв. шир. повсемѣстно въ европейской Россіи, есть только видоизмѣненіе, замѣчательное большимъ развитіемъ бѣлаго цвѣта на тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ этотъ цвѣтъ находится у Русака (см. Р. Ф. Т. 2. стр. 782). *Черные зайцы* попадаются чаще всего между Казанью и Симбирскомъ.

2. *Бѣлякъ* (L. variabilis; Alpenhase; L. variables) уши короче головы, на концѣ черныя; хвостъ только изрѣдка нѣсколько дымчатый съ верху; спина — лѣтомъ сѣровато-бурая; зимою — весь бѣлый, кромѣ концевъ ушей, всегда черныхъ. Длина тѣла 19″—24″, хвоста до 22‴. Видъ наиболѣе распространенный въ предѣлахъ Россіи, отъ Камчатки черезъ Уралъ во всей европейской Россіи, на югъ до 50—53° сѣв. шир.



Фиг. 232. Толай — $\frac{1}{8}$.

3. *Толай* (L. Tolai P. Lapin de Sibérie) уши длиною равны головѣ, на концахъ только по краямъ черныя; хвостъ бѣлый съ черною полосою сверху; длина тѣла 2′, — хвоста 3″—4″. Водится въ горахъ Забайкальскаго края, на Сыръ-Дарьѣ, въ степяхъ близъ Аральскаго озера и на Усть-Уртѣ. Преслѣдуемый охотниками, не дѣлаетъ петли, а прячется въ разсѣлины камней или въ чужую нору.

б.) *Кролики* — роютъ норы, въ которыхъ мечутъ слѣпыхъ дѣтенышей, въ Россіи, въ дикомъ состояніи, не водятся; по всѣмъ извѣстенъ *кроликъ обыкновенный* (L. cuniculus; Kaninchen; Lapin), живущій въ домашнемъ состояніи всюду, а дикій — въ Германіи, Франціи, (въ Карпатахъ?) и въ Африкѣ. *Ангорскій кроликъ* есть длинно-шерстое отличіе кролика обыкновеннаго.

2. Р. Пищухи (Lagomys; Pfeifhase) *уши короткія, округленыя; ноги почти равныя; кор. зубовъ* $\frac{5}{5}$.

Пищею мало отличаются отъ зайцевъ; но, въ слѣдствіе вполнѣ развитыхъ ключицъ и равной длины переднихъ и заднихъ ногъ, роютъ норы; собираютъ запасы на зиму; животныя ночныя, родящія слѣпыхъ дѣтенышей. Всѣ водятся въ сѣверныхъ частяхъ Азіи и въ Скалистыхъ горахъ Америки; граница только одного вида переходитъ отъ Сибири въ Европу до Волги.



Фиг. 233. Чекушка — $\frac{1}{4}$.

1. *Чекушка* (L. pusillus; P. kleine Pfeifhase) дл. $6\frac{1}{2}$″, сверху сѣроватобурая, снизу бѣлесоватая; голосъ похожъ на крикъ перепелки. Живетъ между Волгою и Обью въ норахъ, подъ дерномъ, покрытымъ густою травою. Зимою не засыпаетъ, а дѣлаетъ въ травѣ, покрытой снѣгомъ, многочисленные ходы.

2. *Сѣноставецъ* (каменная кошка; L. alpinus, P.; Schobertthier) $6\frac{1}{2}$″; водится отъ Иртыша до Камчатки въ каменистыхъ мѣстахъ, особенно по берегамъ рѣкъ. Это ночное животное свиститъ громко, подобно птицамъ. Сѣноставецъ съ Августа собираетъ на зиму запасы, которые состоятъ изъ листьевъ горныхъ травъ; медленно высушенныя прежде травы, складываетъ вбли-

зи норы въ стоги, высотою въ 5′, а въ поперечникѣ 3′—8′. Путешественники часто пользуются этими стогами прекраснаго сѣна.

СЕМ. 11. ИГЛИСТЫЯ (Hystricida; Stachelschweine; Porcs-Epics).

Тѣло покрыто иглами и волосами; коренныхъ зубовъ $\frac{4}{4}$, съ гладкими коронками, покрытыми многочисленными складками. Кормятся плодами или кореньями; ходятъ тихо; роютъ норы или лазятъ по деревьямъ, смотря по формѣ когтей; живутъ въ старомъ и новомъ свѣтѣ.

А.) *Стараго свѣта*; коренные зубы безъ примѣтныхъ корней; черепъ длиненъ и высокъ; подошвы голыя; роютъ норы или живутъ въ другихъ убѣжищахъ, всегда на землѣ.

1. Р. Дикобразы (Hystrix; Stachelschwein; Porcs-Epics.) водятся въ средней Европѣ, въ средней и южной Азіи и почти во всей Африкѣ; наиболѣе обыкновенный европейскій *гребенчатый дикобразъ* (H. cristata; gemeine St.) дл. 2′ попадается и на Кавказѣ; тѣло съ половины туловища до хвоста покрыто длинными колючими иглами, которыя дикобразъ приподнимаетъ, когда сердится. Линяя, подобно другимъ млекопитающимъ, роняетъ свои (иногда въ $1\frac{1}{2}$′ дл.) иглы, особенно на бѣгу или когда приподнимаетъ крѣпко сидящія еще въ кожѣ; отсюда происходитъ басня, что дикобразъ стрѣляетъ иглами, когда вынужденъ бѣжать отъ преслѣдованія или когда раздраженъ. Ведетъ жизнь ночную; на зиму запасовъ не собираетъ; изъ норы не выходитъ, а спитъ большую часть зимы, хотя зимней спячкѣ не подверженъ.



Фиг. 234. Дикообразъ гребенчатый — $\frac{1}{20}$.

Б. *Новаго свѣта*; коренные зубы съ явственными корнями; черепъ коротокъ и широкъ; живутъ на деревьяхъ.

2. Р. Иглошерсты (Erethizon, F. Cuv.; Borstenschwein; Urson) длинная, грубая шерсть спины закрываетъ иглы; 5 крѣпкихъ крючковатыхъ когтей заднихъ ногъ, 4 переднихъ, равно и крѣпкія иглы, которыя можетъ приподнимать и упираться ими, даютъ имъ возможность влезать на деревья, съ которыхъ сходятъ только когда объѣдятъ всю кору, и только тогда переползаютъ на другое дерево. Водятся въ сѣверной Америкѣ между



Фиг. 235. Иглошерстъ — $\frac{1}{12}$

37° и 67°. Извѣстенъ одинъ видъ *Иглошерстъ настоящій* (E. dorsatus) длина тѣла $2\frac{1}{2}'$, хвоста — 8''.

3. Р. Верхолазы (Cercolabes, Br. Greifstachelschwein) имѣетъ длинный цѣпкій хвостъ, на спинѣ иглы, на брюхѣ иглы и шерсть; пальцевъ съ когтями 4 — 4. Ловко ползаетъ по деревьямъ до самыхъ вершинъ, гдѣ предпочтительно любитъ быть; кормится листьями, плодами и корою. Объѣвъ одно дерево, легко спускается на землю, цѣпляясь хвостомъ за вѣтви и вновь вспалзываетъ на другое. Днемъ спитъ; за кормомъ выходитъ въ сумерки и на разсвѣтѣ. Извѣстные виды этого рода водятся въ южной Америкѣ, отъ Мексики до Боливіи и Парагвая.



Фиг. 236. Верхолазъ коенду — $\frac{1}{12}$.

СЕМ. 12. ПОЛУКОПЫТНЫЯ (Subungalata, Cavida; Halbhufer).

Тѣло покрыто шерстью; хвостъ весьма короткій, или его вовсе нѣтъ; когти короткіе, тупые, почти копытами; коренные зубы со складками или сложные.

Водятся только въ южной Америкѣ отъ Вестъ-Индіи до Магелланова пролива. Всѣ живутъ на землѣ, подобно собственно зайцамъ; кормятся только растеніями. Всѣ доставляютъ вкусное мясо.

а). *Коренные зубы* обѣихъ сторонъ каждой челюсти *паралельны между собою*, съ округленными складками эмали и съ корнями.

1. Р. Агути (Dasyprocta, Aguti) безъ защечныхъ мѣшковъ; пальцевъ 4—3. Живутъ въ лѣсахъ; весьма пугливы; бѣгаютъ быстро; вредятъ воздѣланнымъ полямъ, на которыя нападаютъ въ сумерки и на разсвѣтѣ. Мясо вкусное; распространены отъ Вестъ-Индіи до Парагвая.



Фиг. 237. Агути — $\frac{1}{15}$.

2. Р. Паки (Coelogenys, L. Cuv.; одинъ видъ C. paca; Paca) съ наружными защечными мѣшками, пальцевъ 5 — 5, живутъ парами, въ лѣсахъ, по берегамъ рѣкъ; плаваютъ хорошо. Изъ своихъ норъ выходятъ послѣ солнечнаго заката; кормятся цвѣтами, листьями и плодами; опустошаютъ сахарно - тростниковыя плантаціи. Водятся на пространствѣ отъ Кайены до Парагвая, также въ Перу.

б). *Линіи зубовъ, сходящіяся къ переди;* коренные зубы безъ корней, пластинки эмали острыя.

Сюда принадлежатъ 2 рода:

1. Р. Кавіи (Cavia, Meerschweinchen; Cochons d'inde), къ которому принадлежитъ домашняя, дл. 9''—10'', *морская свинка* (C. cobaya), происшедшая отъ живущей стадами, роющей норы американской Апереи — C. Aperea.



Фиг. 238. Пака — $\frac{1}{14}$.

2. Р. Водосвинки (Hydrochoerus, Bris; Wasserschwein) извѣстенъ одинъ видъ (H. Capybara Erx.; Capybara), наибольшое животное изъ грызуновъ: 3'—5'; живетъ отъ Гвіаны до Лаплаты, въ Перу и Боливіи, парами или обществами, по берегамъ рѣкъ; днемъ укрывается между растеніями, покрывающими берега, въ сумерки ищетъ своего корма—листьевъ. Робкое, глупое, и довѣрчивое животное, допускающее къ себѣ человѣка на нѣсколько шаговъ; испуганное бросается въ воду, плаваетъ хорошо; между передними пальцами плавательная перепонка. Это семейство дѣлаетъ

переходъ отъ коготныхъ къ копытнымъ животнымъ.



Фиг. 239. Водосвинка — $\frac{1}{20}$.

Заключенiе. Отрядъ грызуновъ, формами своими, составляетъ какъ бы повторенiе и развитiе формъ разряда насѣкомоядныхъ. Дѣйствительно, бѣлочнымъ соотвѣтствуютъ тупайи, прыгающимъ — макросцелиды, роющимся — кроты, мышинымъ — землеройки, бобровымъ — выхухоли, наконецъ иглистымъ — ежи; но такое сходство заключается только въ общей формѣ тѣла и въ органахъ мѣстоперемѣщенiя, опредѣляющихъ то или другое мѣстопребыванiе; въ сущности эти животныя до того различны, что наука разъединяетъ ихъ въ 2 отряда. Хотя насѣкомоядныя и грызуны водятся почти въ одинаковыхъ мѣстностяхъ, однако родъ пищи ихъ совершенно различенъ; тѣ и другiе размножаются быстро, и если одни уничтожаютъ множетсво вредныхъ для растенiй насѣкомыхъ, за то другiе, напротивъ, прямо вредятъ растительности, поѣдая корни, кору, листья, плоды и т. п.

Естественный родъ жизни тѣхъ и другихъ отражается и на домашнемъ быту человѣка; доставляя всѣ необходимыя условiя для существованiя насѣкомоядныхъ и противодѣйствуя размноженiю грызуновъ, онъ можетъ вполнѣ оградить свои поля, отъ неожиданныхъ ихъ опустошенiй. Насѣкомоядныя и грызуны, какъ животныя, кормящiяся произведенiями, неразрывно связанными съ данною мѣстностiю, въ извѣстные годы бываютъ въ странѣ весьма многочисленны и, напротивъ, въ другiе — весьма рѣдки: появленiе обоихъ разрядовъ почти одновременно; конечно, въ года засухъ гибнутъ растенiя, слѣдовательно умираютъ голодною смертiю, или переселяются въ другiя страны грызуны и насѣкомыя, кормящiяся растенiями, слѣдовательно исчезаютъ и насѣкомоядныя. Напротивъ, въ годы обильные растительностiю, грызуны и растительноядныя насѣкомыя (слѣдовательно и насѣкомоядные звѣри), не зная ни въ чемъ недостатка, размножаются въ невѣроятномъ количествѣ. Натурально, что какъ бы страна ни была обильна растительностiю, безпрепятственное размноженiе грызуновъ доходитъ до того, что многiе изъ нихъ гибнутъ голодною смертiю; съ другой стороны, многочисленность грызуновъ и ихъ труповъ доставляетъ обильную пищу хищнымъ звѣрямъ, птицамъ, насѣкомымъ и т. п., которые отъ изобилiя пищи размножаются несравненно быстрѣе, чѣмъ въ той странѣ, гдѣ нѣтъ грызуновъ, мелкихъ травоядныхъ животныхъ и гдѣ бѣдна растительность. Одно обусловливаетъ другое, одно неможетъ существовать безъ другаго. Эта то взаимная зависимость, постоянно существующая между всѣми произведенiями и явленiями страны, есть такъ называемая *экономiя природы;* она есть слѣдствiе возможности и необходимости и проистекаетъ изъ непреложенныхъ законовъ, безпрерывно дѣйствующихъ на землѣ и начертанныхъ всеблагимъ промысломъ.

Изъ этого разряда, равно какъ и изъ другихъ, человѣкъ извлекаетъ на столько пользы, на сколько ему извѣстны законы и явленiя природы. По малой величинѣ, грызуны не употребляются для возки тяжестей; не многiе изъ нихъ употребляются въ пищу, хотя всѣ съѣдомы; наибольшую пользу они доставляютъ своими мѣхами, изъ которыхъ особеннаго вниманiя заслуживаютъ: *бѣличьи* (сѣрые), *заячьи* (совершенно бѣлые, называемые бѣличьими), *шиншиловые, кроликовые* (сѣрые и черные), *бурундучьи, сусликовые, рѣчнаго бобра, ондатры* и нѣкоторыхъ другихъ.

Многiе изъ грызуновъ, извѣстные въ общежитiи подъ общимъ именемъ мышей, непомѣрнымъ размноженiемъ своимъ, приносятъ огромный вредъ не столько запасамъ разной провизiи, сколько земледѣлiю. Достаточно вспомнить овражка (См стр. 94) и тѣ виды полевокъ, которые зимою до того истачиваютъ внутри скирды сѣна, что человѣкъ проваливается въ нихъ, чтобы понять, что только безпрепятственное ихъ размноженiе есть причина этого зла. Тѣ не утѣшительные результаты для земледѣлiя, которые означилъ овражекъ въ южныхъ губернiяхъ, могутъ быть исправлены только годами; одной мѣры избiенiя, выливанiя, отравленiя и проч. этихъ животныхъ теперь

недостаточно; тоже что тамъ дѣлаетъ нынѣ сусликъ, можетъ въ другихъ мѣстахъ, при подобныхъ же обстоятельствахъ, сдѣлать всякій другой травоядный грызунъ. Все это приводитъ къ тому, что нельзя руководствоваться только настоящею выгодою при уничтоженіи того или другаго животнаго. Сусликъ могъ и прежде доставлять мѣха (нынѣ мѣхъ цѣнится въ Петербургѣ 25—40 р. с.) и земледѣльцу было выгоднѣе продать напр. 200 шкуръ овражка по 1 или по 2 коп. сер. нежели 3 - 4 шкуры хорька по 20 коп. сер.; гоняясь за примѣтною выгодою, за шкурами хищныхъ, и пренебрегая малымъ, земледѣлецъ лишенъ теперь на многіе годы вѣрнаго обезпеченія.

В. Млекопитающія копытныя, безъ ключицъ.

Пальцы не подвижны и концы ихъ облечены копытомъ. Всѣ кормятся растеніями, не многія всеядны. По организаціи дѣлятся на три отряда: *многокопытныя* (толстокожія), *двукопытныя* (жвачныя) и *однокопытныя* (лошади).

ОТРЯДЪ 7. МНОГОКОПЫТНЫЯ.

(Multungula, Pachydermata; Vielhufer; Dickhäuter; Pachyderme).

Отъ 3 *до* 5 *копытъ* (Жвачки не жуютъ).

Всѣ животныя этого разряда, къ которому принадлежатъ наибольшіе изъ сухопутныхъ звѣрей, имѣютъ болѣе или менѣе толстую кожу, покрытую или очень рѣдкими волосами, или густою щетиною. Это обстоятельство служитъ указателемъ климатическаго распредѣленія животныхъ, которое опредѣляется родомъ пищи и количествомъ ея. Почти всѣ многокопытныя, неимѣющія когтей и бѣгающія медленно, сравнительно съ ихъ величиною, имѣютъ зубы сложные (подобные такимъ же зубамъ грызуновъ) или на нихъ выдаются различнаго рода возвышенія. По этому первыя изъ нихъ кормятся только растительными веществами, а послѣднія къ растительной пищѣ примѣшиваютъ и животную, представляя всеядныхъ звѣрей. Первыя, при значительной величинѣ, требующей тѣмъ большаго количества пищи, что она только растительнаго происхожденія, могутъ существовать въ дикомъ состояніи почти исключительно между тропиками или вблизи ихъ; напротивъ послѣднія находятъ возможность существовать и въ умѣренныхъ странахъ (*). Общею формою тѣла, равно и строеніемъ всѣхъ зубовъ, многокопытныя разнообразны; можно вообще сказать, что они имѣютъ большую, сильную голову, поддерживающую единственные органы защиты этихъ, медленно движущихся животныхъ: или зубы высовывающіеся изъ



Фиг. 240. Черепъ и кор. зубы бабирусы.

(*) Изъ всего отряда только одинъ кабанъ водится въ Европѣ.

предѣловъ рта, или роговые наросты, расположенные на носу вдоль средней линіи ея длины (не по бокамъ лба, какъ у жвачныхъ); здѣсь нѣтъ животныхъ, роющихъ норы, а спасеніе многокопытныя находятъ, бо̀льшею частію, въ быстромъ бѣгѣ и сильной головѣ, поддерживающейся большими мускулами, прикрѣпляющимися къ остистымъ отросткамъ спинныхъ позвонковъ.

СЕМ. 1. КОГТЕКОПЫТНЫЯ (Lamnunguia; Nagelhufer)

Рѣзцовъ $\frac{2}{4}$; клыковъ $\frac{0}{0}$; коренныхъ $\frac{7}{7}$ или $\frac{5}{6}$; пальцевъ 4—3, сросшіеся; на внутреннемъ и отдѣльномъ пальцѣ заднихъ ногъ находится длинное когтеобразное копыто.

Животныя этого семейства, заключающаго только одинъ родъ **Даманы** или *Жиряки* (Hyrax; Klippdachs Daman), строеніемъ зубовъ и ногъ, сходны съ носорогами, но ихъ тѣло, покрытое шерстью, короткая морда, тупой носъ, раздвоеная верхняя губа, длинные усы, голая подошва, а равно и образъ жизни сближаютъ ихъ съ полукопытными грызунами. Живутъ въ глухихъ мѣстахъ стадами, гнѣздясь между каменьями или въ дуплахъ деревьевъ; покидаютъ убѣжища утромъ и вечеромъ, какъ для пріисканія растительнаго корма, такъ и для игръ, во время которыхъ часто слышенъ ихъ свистъ. Размножаются быстро; весьма опрятны, пугливы и имѣютъ обоняніе до того тонкое, что охотникамъ стоитъ большаго труда подкрасться къ нимъ. Мясо съѣдомое. Извѣстны 3 вида (H. capensis, syriacus et arboreus), водящіеся въ Африкѣ и въ прилежащей къ ней части Аравіи; отъ величины кролика до 1½'; это самыя малыя изъ всѣхъ копытныхъ животныхъ.



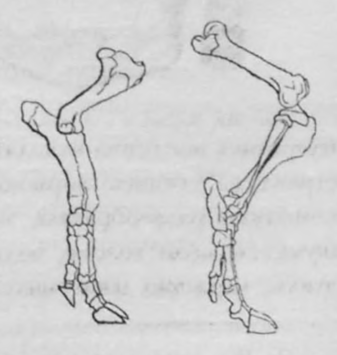
Фиг. 241. Даманъ древесный — $\frac{1}{12}$.



Фиг. 242. Д. сирійскій — $\frac{1}{7}$.

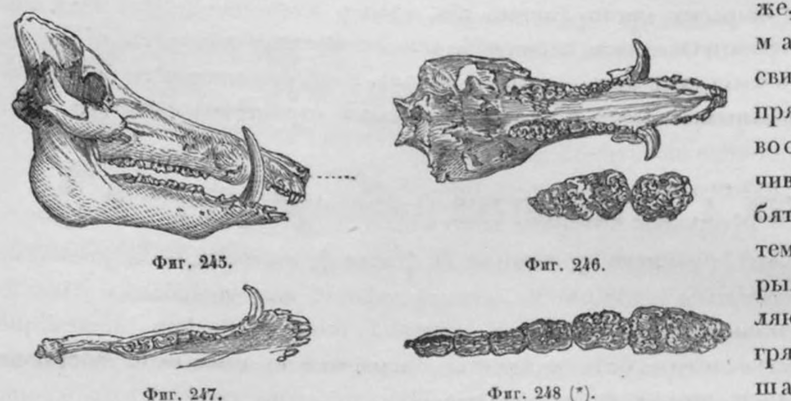
СЕМ. 2. ПАРНОКОПЫТНЫЯ (Свиньи, Щетинныя толстокожія; Zygodactyla; Suina; Paarzeher; Schweine).

Нижніе рѣзцы всегда направлены впередъ; клыки высовываются изо рта; коренные зубы бугорчаты. Животныя всеядныя; голова коническая съ усѣченною, тупою мордою, способною взрывать землю. Неуклюжее, сдавленное съ боковъ тѣло ихъ покрыто щетиною; ноги короткія, большею частію 4—палыя; 2 передніе пальца больше находящихся позади ихъ, не достающихъ до земли ноготковъ (фиг. 243 и 244).



Фиг 243 и 244. Ноги свиньи.

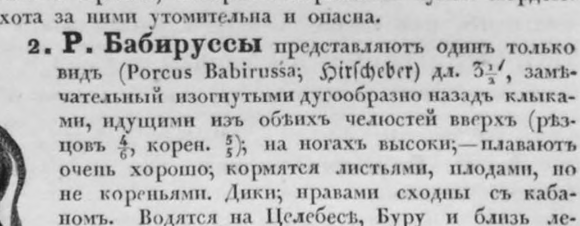
Эти животныя, величиною съ домашнюю свинью, почти всѣ столько же, какъ домашняя свинья, упрямы, невосприимчивы, любятъ мѣста темныя, сырыя, гдѣ валяются въ грязи; большая ихъ часть ведутъ ночную жизнь. Всѣ доставляютъ вкусное мясо.



Фиг. 245. Фиг. 246.

Фиг. 247. Фиг. 248 (*).

1. Р. Пекари (Dicotyles, Cuv; Nabelschwein; Pécaris); рѣзцовъ $\frac{4}{6}$; клыки 3-гранные, мало выдающіеся; коренныхъ $\frac{6}{6}$; пальцевъ 4—3, впереди по 2; противъ послѣдняго спиннаго позвонка, подъ щетинистою шерстью, находится отверстіе железки, отдѣляющей сильно пахучее вещество.



Фиг. 249 Пекари (D. torquatus) $\frac{1}{20}$.

Оба вида этого рода (длин. 2—3') водятся въ нетронутыхъ лѣсахъ Америки, отъ Соединенныхъ Штатовъ до южной оконечности материка; живутъ стадами, въ 12—15 штукъ, и кормятся плодами, кореньями, насѣкомыми и червями, которыхъ вырываютъ тупою мордою. Охота за ними утомительна и опасна.

2. Р. Бабируссы представляютъ одинъ только видъ (Porcus Babirussa; Hirscheber) дл. $3\frac{1}{2}$', замѣчательный изогнутыми дугообразно назадъ клыками, идущими изъ обѣихъ челюстей вверхъ (рѣзцовъ $\frac{4}{6}$, корен. $\frac{5}{5}$); на ногахъ высоки; — плаваютъ очень хорошо; кормятся листьями, плодами, но не кореньями. Дики; нравами сходны съ кабаномъ. Водятся на Целебесѣ, Буру и близь лежащихъ островахъ.



Фиг. 250. Бабирусса $\frac{1}{20}$.

3. Р. Свиньи (Sus, L; Schwein; Sanglier); *рѣзцовъ* $\frac{6}{6}$.; *трегран. клыки выходятъ изо рта; коренныхъ* $\frac{7}{7}$, *бугорчат.* (фиг. 245—248).

Шесть извѣстныхъ видовъ свиньи водятся въ разныхъ странахъ умѣреннаго климата Стараго Свѣта. Наиболѣе умѣренный климатъ способенъ переносить *Кабанъ* (S. scropha ferus), между щетинами котораго находится много пуху. Клыки его, хотя мало выдаются наружу, но по 3—гранной формѣ и по привычкѣ животнаго, защищаясь, ударять ими снизу вверхъ, составляютъ орудіе, страшное для собакъ и охотниковъ, если послѣдніе не стоятъ на возвышенномъ мѣстѣ (пнѣ и т. п.). Это единственное животное изъ толсто-

(*) Фиг. 245—248 Черепъ домашней свиньи: 245—сбоку, 246—снизу, безъ нижней челюсти съ отдѣльно изображенными послѣдними коренными зубами; 247—часть нижней челюсти сверху, 248—коренные ея зубы.

кожихъ, живущее въ Европѣ и средней Азіи, гдѣ оно дико, и водится до 55° сѣв. шир., на пространствѣ отъ Атлантическаго Океана до Байкала; живетъ въ лѣсахъ; кормится животными и растительными веществами (особенно желудями); наноситъ вредъ полямъ, взрывая ихъ подвижнымъ носомъ, продольная перегородка котораго костенѣетъ (*), и который приводится въ движеніе сильными мускулами.



Фиг. 251. Кабанъ — $\frac{1}{40}$.

Во всей Европѣ *свинья* (S. scropha domest.; Cochon domestique) весьма легко, почти безъ издержекъ, держится въ домашнемъ состояніи, и доставляетъ огромные доходы; она поросится два раза въ годъ и приноситъ по 12—15—18 поросятъ заразъ; при тщательномъ уходѣ, одна пара свиней въ десять поколѣній производитъ до $6\frac{1}{2}$ милліоновъ недѣлимыхъ. Свинья, имя которой употребляется для выраженія неопрятности, не заслуживаетъ этого укора тамъ, гдѣ за нею хорошъ уходъ. Это животное, какъ и всѣ толстокожія, при медленности движеній и обжорствѣ, весьма способно къ откармливанію. Дешевизна содержанія и значительный вѣсъ, котораго достигаетъ туша свиньи (до 25—30 пудовъ) дѣлаютъ это животное важнымъ въ хозяйствѣ. Среднее число свиней въ Россіи только 12 милліоновъ, хотя разводить ихъ можно всюду (кромѣ самыхъ сѣверныхъ частей). Сверхъ внутренняго потребленія щетины на кисти и щетки (одна Калужская губернія продаетъ щетины ежегодно болѣе чѣмъ на 200 т. р. сер.), ежегодно, значительное количество ея отпускается за границу.

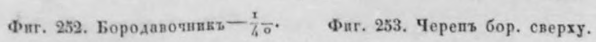
4. Р. Бородавочники (Phacochoerus; Warzenschwein), передними зубами напоминаютъ дамана (рѣз. $\frac{2}{6}$ или они выпадаютъ, и тогда ихъ $\frac{0}{0}$); клыки примѣтно болѣе кабаньихъ и направлены въ верхъ и въ стороны; коренными, стирающимися зубами, сложенными изъ цилиндрическихъ зубовъ и замѣняющимися новыми, приближаются къ слонамъ; наконецъ, тупою, расширенною на концѣ мордою, эти животныя дѣлаютъ переходъ отъ парнокопытныхъ, чрезъ бегемота, къ остальнымъ толстокожимъ; на головѣ находятся



Фиг. 252. Бородавочникъ — $\frac{1}{40}$.



Фиг. 253. Черепъ бор. сверху.



(*) Это окостенѣніе носовой преграды достигаетъ высшаго развитія у нѣкоторыхъ носороговъ, гдѣ вся перегородка есть толстая, *костяная пластинка*, поддерживающая носовыя кости съ ихъ рогами.

мясистыя сережки. Оба извѣстные вида водятся въ тропической Африкѣ; длин. 4′—6′; дики, бѣгаютъ весьма быстро; кормятся корнями, выкапываемыми рыломъ изъ земли.

СЕМ. 3. НЕПАРНОКОПЫТНЫЯ (Anisodactyla; Eigentliche Dickhäuter).

Копыта (3—5) *расположены непарно одни за другими, а въ рядъ и всѣ достаютъ до земли.* Рѣзцы и клыки или выдаются наружу, или нѣтъ; жевательныя плоскости коренныхъ зубовъ плоски, или съ поперечными возвышен. эмали.



Фиг. 254. Черепъ носорога.

Эти огромные, сухопутные звѣри, съ неуклюжимъ толстымъ тѣломъ, на короткихъ ногахъ, кормятся растеніями, и живутъ только во влажныхъ мѣстахъ; кожа, покрывающая ихъ тѣло толста и часто совершенно не имѣетъ волосъ.

a. Безъ хобота; зубы не выдаются изо рта.

1. Р. Бегемоты (Hippopotamus, L; Flußpferd; Hippopotames) извѣстенъ только одинъ видъ (H. amphibius), длиною 10′—12′ и высотою 5′—6′, живущій стадами по берегамъ рѣкъ средней Африки; плаваетъ, ныряетъ и бѣгаетъ въ водѣ очень быстро, а на сушѣ не перегоняетъ человѣка; кормится растеніями, добываемыми изъ земли посредствомъ переднихъ зубовъ, расставленныхъ весьма широко и дѣлающихъ морду его тупою, расширенною на концѣ. Страшенъ физическою силою, но не опасенъ, по медленности движеній; охота на него опасна и трудна, потому что пуля не пробиваетъ его толстой кожи. Жиръ и мясо его вкусны; перед-



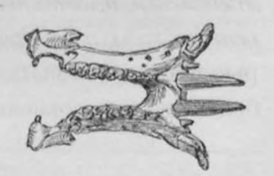
Фиг. 255. Бегемотъ $\frac{1}{65}$.



Фиг. 256. Чер. бегемота сбоку.



Фиг. 257, онъ же снизу.



Фиг. 258. Нижняя его челюсть сверху.

ніе зубы (рѣзц. $\frac{4}{4}$ и кл. $\frac{1}{1}$) въ мелкихъ издѣліяхъ замѣняютъ слоновую кость Кор. $\frac{6}{6}$; копытъ 4—4.

2. Р. Носороги (Rhinoceros; Nashorn; Rhinocéros) *копытъ* 3—3; *рѣзцовъ* $\frac{4}{4}$ (или $\frac{2}{2}$ или $\frac{0}{0}$); *корен.* $\frac{7}{7}$; *на носу находится* 1 *или* 2 *цилиндрическіе сплошные рога, состоящіе какъ бы изъ плотно сросшихся волосъ.* Кожа толстая, не пробиваемая сталью и пулею, голая, или съ рѣдкими щетинками, или зернистая, со складками на сгибахъ туловища и конечностей.



Фиг. 259. Голова носорога.

Эти животныя, обитающія только во влажныхъ тропическихъ лѣсахъ Азіи и Африки, водятся стадами, въ 6—18 недѣлимыхъ, или уединенно. Кормятся листьями и вѣтвями; весьма пугливы, спасаются бѣгствомъ; раненныя смѣло бросаются на врага или охотника, поражая его остроконечными рогами. Изъ 7 извѣстныхъ видовъ, длиною 10—15′, высотою до 7′— только 2 вида имѣютъ по 1, и 5 видовъ по 2 рога на носу; живутъ свыше 100 лѣтъ. Мясо туземцами употребляется въ пищу, а изъ кожъ дѣлаются щиты и латы. Верхняя губа загнута къ низу и служитъ орудіемъ хватанія.

б. *Хоботныя.*

1. Р. Тапиры (Tapirus; Tapir) составляютъ среднюю форму между свиньями и слонами: тѣло покрыто шерстью; *рѣзцовъ* $\frac{6}{6}$; *клыковъ* $\frac{1}{1}$; *кор.* $\frac{7}{6}$; *копытъ* 4—3; *носъ вытянутъ въ короткій, подвижной хоботъ,* служащій тапирамъ для осязанія и схватыванія. Эти всеядныя животныя, водящіяся въ жаркихъ странахъ Америки и Азіи, образомъ жизни сходны со свиньями; въ дикомъ состояніи ведутъ ночную жизнь, питаясь листьями и плодами деревьевъ, растущихъ по берегамъ рѣкъ; любятъ близость воды, безъ которой тапиры жить не могутъ; плаваютъ и ныряютъ охотно. Приручаются легко и, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Азіи, каждую ночь приходятъ въ города, гдѣ поѣдаютъ нечистоты, валяющіяся на улицахъ; къ разсвѣту удаляются въ свои лѣса. Извѣстно 3 вида, велич. 6′—8′, высотою 3′—3½′. Изображенный двуцвѣтный тапиръ (T. bicolor) водится на Суматрѣ и Малаккѣ.



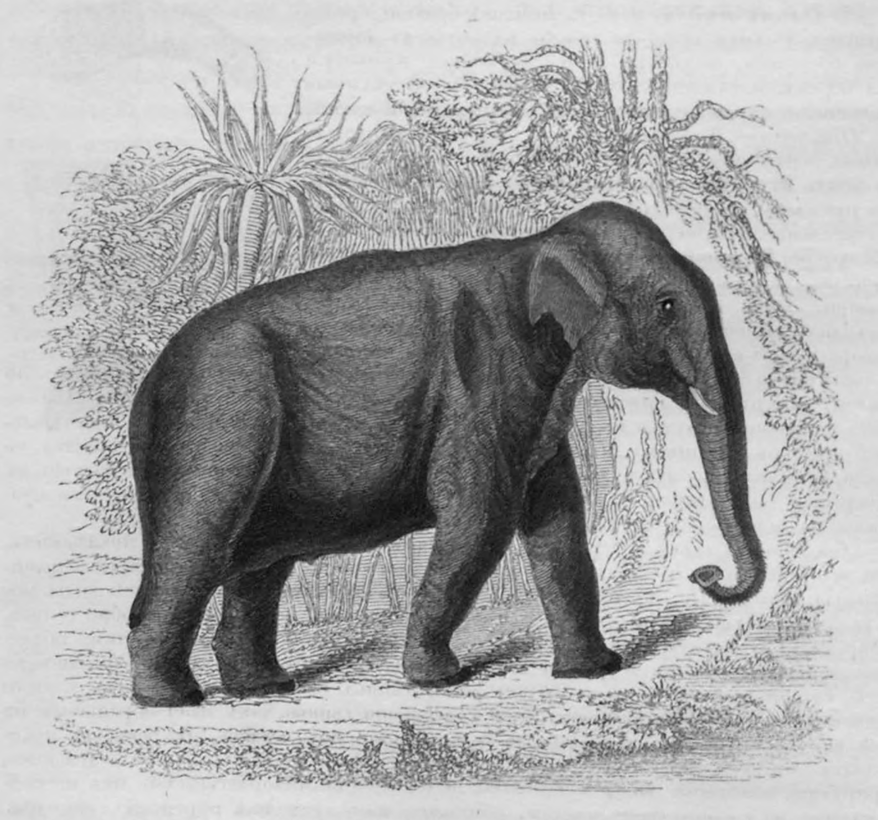
Фиг. 260. Тапиръ — $\frac{1}{40}$.

2. Р. Слоны (Elephas; Elephant) *рѣзцы* $\frac{2}{0}$, *выдающіеся, въ видѣ бивней, далеко изо рта; клыковъ* $\frac{0}{0}$; *коренные* $\frac{1}{1}$ *или* $\frac{2}{2}$, *рѣдко* $\frac{3}{3}$, *сложные, съ жевательными поверхностями плоскими, на которыхъ выдаются возвышенія пластинокъ эмали, облекающихъ каждый простой зубъ. Коренные зубы мѣняются*: сзади существующихъ выростаютъ новые, которые постепенно выталкиваютъ прежніе. Это повторяется до 8 разъ. Голова большая, уши повислыя (*), хоботъ достающій до земли, шея короткая, тѣло

(*) Единственное животное, имѣющее въ дикомъ состояніи ушныя раковины повислыми.

массивное, покрытое рѣдкими, отдѣльными волосами. Живутъ въ жаркихъ странахъ Азіи и Африки.

Самые большіе и самые смышленые изъ сухопутныхъ звѣрей; живутъ стадами въ 300—400 недѣлимыхъ, подъ покровительствомъ стараго самца (иногда 200—300 лѣтняго); кормятся листьями и молодыми побѣгами деревьевъ, также рисомъ, маисомъ и другими воздѣлываемыми растеніями, полямъ которыхъ наносятъ огромный вредъ (индійскій слонъ, въ домашнемъ быту, съѣдаетъ ежедневно, кромѣ листьевъ и плодовъ, до 2½ пудовъ рисовыхъ лепешекъ). Подвижной, весьма чувствительный хоботъ этого животнаго раздѣленъ во всю длину на 2 ноздри и оканчивается удлиненіемъ въ видѣ пальца. Хоботомъ слонъ беретъ кормъ и подноситъ его ко рту; набравъ въ него воды, выливаетъ ее въ ротъ, или, загибая на спину, окачиваетъ себя



Фиг. 261. Слонъ индійскій $\frac{1}{60}$.

въ жаркіе дни; этимъ же органомъ и вырываетъ довольно большія деревья съ корнемъ, и поднимаетъ листокъ съ земли, а въ домашнемъ состояніи откупориваетъ бутылки, отпираетъ замки и проч. Слонъ робкій, трусливый отъ природы, будучи раненъ или разсерженъ, свирѣпѣетъ: хоботомъ схватываетъ человѣка, подбрасываетъ его вверхъ, подхватываетъ на свои страшные,

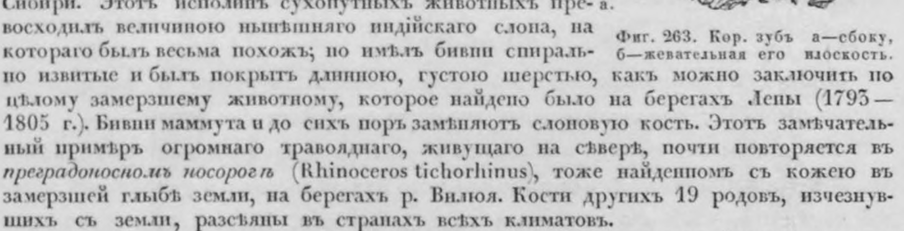
иногда 8′ длин., бивни, бросаетъ на землю и растаптываетъ ногами. Отъ животныхъ, каковы тигры и ему подобные, почти всегда спасается быстрымъ бѣгомъ; атакованный неожиданно подобнымъ врагомъ, слонъ бережетъ хоботъ, подставляя бивни. Человѣкъ искони приручилъ это сильнѣйшее изъ млекопитающихъ сухопутныхъ, и употребляетъ его на войнѣ и для перевозки тяжестей; въ домашнемъ быту слонъ кротокъ, послушенъ, весьма памятливъ и понятливъ. Нынѣ извѣстны только 2 вида:

1. *Слонъ африканскій* (E. africanus); копытъ 4—3; эмалевыя возвышенія коренныхъ зубовъ—ромбоидальны; живетъ дико въ гористыхъ и лѣсистыхъ мѣстахъ внутренней Африки; въ домашнемъ состояніи нынѣ его не держатъ; длина 18—19′, высота 10—12′; туземцы пользуются его мясомъ и бивнями, которые вѣсятъ $2\frac{1}{2}$—3 пуда, длиною 6 — 8; эти зубы составляютъ дорогую слоновую кость.

Фиг. 262. Жеват. плоск. кор. зуба.

2. *Слонъ индійскій* (E. indicus) больше предъидущаго; до сихъ поръ не только держится въ домашнемъ состояніи, но употребляется для войны, на охоту и для перевозки тяжестей; имѣетъ копытъ 5—4; эмалевыя возвышенія коренныхъ зубовъ—въ видѣ узкихъ полосокъ.

Примѣчаніе. Толстокожія, представляющія нынѣ мало родовъ (здѣсь они приведены всѣ), и распространенныя по землѣ въ тѣсныхъ границахъ, нѣкогда были равномѣрнѣе расселены и число различныхъ формъ (родовъ) было значительнѣе. Подтвержденіемъ перваго служатъ кости *Маммута* (E. primigenius), находимыя въ огромномъ количествѣ на сѣверѣ восточной Россіи и особенно въ Сибири. Этотъ исполинъ сухопутныхъ животныхъ превосходилъ величиною нынѣшняго индійскаго слона, на котораго былъ весьма похожъ; но имѣлъ бивни спирально извитые и былъ покрытъ длинною, густою шерстью, какъ можно заключить по цѣлому замерзшему животному, которое найдено было на берегахъ Лены (1793—1805 г.). Бивни маммута и до сихъ поръ замѣняютъ слоновую кость. Этотъ замѣчательный примѣръ огромнаго травояднаго, живущаго на сѣверѣ, почти повторяется въ *преградоносномъ носорогѣ* (Rhinoceros tichorhinus), тоже найденномъ съ кожею въ замерзшей глыбѣ земли, на берегахъ р. Вилюя. Кости другихъ 19 родовъ, изчезнувшихъ съ земли, разсѣяны въ странахъ всѣхъ климатовъ.



Фиг. 263. Кор. зубъ а—сбоку, б—жевательная его плоскость.

Способность всѣхъ толстокожихъ къ откармливанію и къ ожиренію показываетъ, что всѣ животныя этого отряда могутъ, въ домашнемъ состояніи, доставить значительныя выгоды. Но, по указаннымъ выше особенностямъ нравовъ, не всѣ виды могутъ быть сдѣланы ручными, а другіе не въ состояніи переносить, подобно свиньѣ, умѣренную температуру странъ, заселенныхъ народами образованными. Этимъ объясняется, почему изъ этого отряда, до сихъ поръ, какъ истинно домашнее животное, во всей Европѣ разводится только одинъ видъ—свинья. Всеядность и плодовитость этого животнаго есть причина, почему, при содержаніи свиньи, такъ мало обращаютъ на нее вниманія; эта же беззаботность о животномъ показываетъ, отъ чего, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, нравами, она едва отличается отъ дикихъ кабановъ. Человѣкъ, приручивъ нѣкоторые виды животныхъ, не только удовлетворяетъ всѣмъ ихъ потребностямъ, но сообществомъ своимъ, (особенно тамъ, гдѣ онъ обращаетъ вниманіе) значительно измѣняетъ нравы, прирожденные извѣстной породѣ; чѣмъ болѣе склонности животнаго удалены отъ ихъ первообраза (отъ дикаго животнаго), тѣмъ болѣе оно сдѣлано домашнимъ, тѣмъ болѣе обширенъ кругъ странъ, въ которыя человѣкъ можетъ переселять его.

Всѣ животныя могутъ быть *приручены*, но не всѣ способны быть *домашними*; препятствіе сдѣлать какое либо животное домашнимъ, человѣкъ встрѣчаетъ не въ физической силѣ животныхъ, не въ особенностяхъ образа ихъ жизни, коимъ бы онъ не могъ удовлетворять, но въ тѣхъ тѣлесныхъ особенностяхъ, которыя опредѣляютъ

характеръ животнаго. Такъ, не смотря на вѣковыя попеченія, человѣкъ не можетъ уничтожить въ кошкѣ тѣхъ самыхъ наклонностей, которыя отстраняютъ въ немъ и самую мысль сдѣлать льва, тигра и имъ подобныхъ, домашними животными; можно сдѣлать ручнымъ одно или нѣсколько недѣлимыхъ этихъ животныхъ, но нельзя ихъ превратить въ домашнихъ.

Домашними животными можно сдѣлать всѣхъ тѣхъ, которыя въ дикомъ состояніи живутъ стадами, потому что такія животныя привыкли волю свою подчинять власти своего предводителя; приручая такихъ животныхъ, человѣкъ занимаетъ мѣсто ихъ предводителя, удовлетворяетъ ихъ потребностямъ, возбуждаетъ новыя нужды и тѣмъ привязываетъ къ себѣ животныхъ. Кромѣ живущихъ стадами, легко приручаются всѣ травоядныя и всеядныя животныя, если человѣкъ можетъ, при началѣ порабощенія породы, удовлетворить всѣмъ естественнымъ побужденіямъ животнаго. Въ поколѣніяхъ нисходящихъ, естественныя наклонности породы могутъ быть измѣнены, или вполнѣ искоренены. Примѣромъ служитъ хищное животное — собака — измѣнившееся подъ вліяніемъ человѣка во всеядное. Очевидно, что списокъ домашнихъ животныхъ можетъ быть значительно увеличенъ, а число дикихъ породъ уменьшено. За основное правило при порабощеніи должно принять: 1) изученіе наклонностей и образа жизни породы въ дикомъ ея состояніи и 2) возможно ближайшее подраженіе, въ домашнемъ ея состояніи (покрайней мѣрѣ въ первыхъ поколѣніяхъ), природному быту. Животное проворное, быстро перемѣщающееся въ дикомъ состояніи, не можетъ успѣшно размножаться въ тѣсныхъ, замкнутыхъ пространствахъ: такъ бѣлка въ клѣткѣ безъ колеса скоро умираетъ; напротивъ, въ клѣткѣ, гдѣ колесо даетъ ей средства удовлетворять потребности движеній, — она размножается успѣшно. — Воспитаніе дѣтенышей, особенно родившихся отъ порабощенныхъ родителей, должно возможно приближаться къ состоянію дѣтенышей въ дикомъ быту. Приведеніе породы къ состоянію, удовлетворяющему требуемой цѣли, должно быть дѣлаемо постепенно.

ОТРЯДЪ 8. ДВУКОПЫТНЫЯ.

(Жвачныя, пережевывающія; Ruminantia, Pecora; Wiederkäuer; Ruminantes).

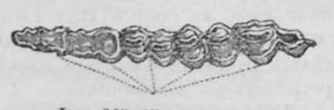
Ноги съ 2 примѣтными копытами; переднихъ зубовъ въ верхней челюсти нѣтъ (*); пережевываютъ жвачку; желудокъ сложный.

Всѣ животныя отряда жвачныхъ кормятся исключительно растеніями; это обусловливается какъ общею формою ихъ тѣла, такъ и строеніемъ каждой части его, особенно органами пищедобыванія. Жвачныя, вмѣсто рѣзцовъ въ верхней челюсти, имѣютъ мозолистую кожу, къ которой 6 или 8 долотообразныхъ рѣзцовъ нижней челюсти прижимаютъ захваченную языкомъ пищу. Этотъ способъ срѣзыванія травы указываетъ какъ на широкій рядъ рѣзцовъ, такъ и на длинную шею, которая даетъ возможность доставать кормъ съ земли, безъ напряженія мускуловъ шеи. За рѣзцами слѣдуетъ большой промежутокъ (клыки существуютъ у немногихъ, какъ орудія защиты) до коренныхъ зубовъ ($\frac{6}{6}$ или $\frac{6}{5}$), имѣющихъ четыреугольную жевательную плоскость, на которой выдаются дугообразныя возвышенія эмали; эти возвышенія, при круговомъ движеніи нижней челюсти на верхней (объ-

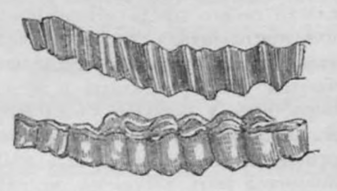

Фиг. 264. Очеркъ головы жирафы.

(*) Только верблюды и нѣкоторые виды ламъ имѣютъ по 2 или по 4 клыкообразныхъ рѣзца въ верхней челюсти (См. далѣе).

условливаемомъ полушарообразными сочленовными отростками нижней челюсти), подобно жерновамъ, свободно перетираютъ всякое растительное вещество. *Мелкоразжеванная* пища, или питье, черезъ длинный пищеводъ поступаетъ въ желудокъ, называемый *книжкою* или *листовымъ желудкомъ;* листовыя складки его увеличиваютъ площадь, дѣйствующую на растительную, малопитательную пищу; изъ этого желудка пища переходитъ въ *сычугъ* или *литонью,* которая составляетъ настоящій млекотворительный желудокъ, выводящій пищу въ кишки. Однако, только мелкоразжеванная, полужидкая и жидкая пища, производящая мало давленія на стѣнки пищевода, поступаетъ прямо въ книжку; напротивъ, при скоромъ жеваніи, малоразжиженная слюною пища давитъ на стѣнки пищевода, раздвигаетъ отверстіе, находящееся передъ концомъ его и падаетъ въ *рубецъ* (требушину). Первое и второе расширенія пищевода (см. фиг. 35 и объясненіе ея) удерживаютъ въ себѣ пищу только до извѣстнаго времени. Когда животное покойно, тогда стѣнки двухъ первыхъ глухихъ расширеній, сжимаясь, придвигаютъ пищу къ отверстію пищевода; края послѣдняго, сжатіемъ, послѣ растяженія, отдѣляютъ комокъ пищи, возвращающійся въ ротъ, гдѣ онъ подвергается вторичному жеванію; послѣ этого, достаточно разжиженная пища переходитъ уже въ книжку. Такимъ образомъ, желудокъ всѣхъ жвачныхъ представляетъ 4 полости, различающіяся свойствами стѣнокъ, дѣйствующихъ на кормъ. Первыя двѣ полости, рубецъ и рукавъ, составляютъ резервуары, хранящіе пищу (они нѣсколько ее измѣняютъ), которые, до извѣстной степени, можно сравнить съ защечными мѣшками; поэтому въ молодости, когда животное еще кормится молокомъ, они очень малы, и весь кишечный каналъ коротокъ; напротивъ, съ возрастомъ, по мѣрѣ увеличенія растительной пищи, эти резервуары, особенно рубецъ, достигаютъ бо́льшей величины и превосходятъ, вмѣстѣ съ книжкою, остальныя части желудка; въ это же время и кишечный каналъ дѣлается весьма длиннымъ, превосходя въ 11—22—28 разъ длину тѣла.

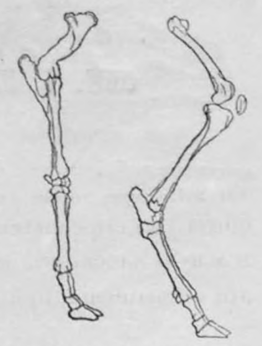


Фиг. 265. Жеват. плоскость.



Фиг. 266. Кор. зубы овцы съ боку.

Не смотря на постоянно растительную пищу, пережевывающія млекопитающія водятся, кромѣ Австраліи, во всѣхъ странахъ и во всѣхъ климатахъ; все тѣло ихъ покрыто густою шерстью. Спасаются отъ хищныхъ животныхъ, или быстрымъ бѣгомъ, или защищаются рогами. Бѣгъ



Фиг. 267 и 268. Передняя и задняя ноги овцы.

жвачныхъ пріобрѣтаетъ особенную скорость, въ слѣдствіе длинныхъ, сросшихся въ одну *дудку* костей пясти и плюсны; нижній конецъ дудки оканчивается двумя сочленовыми головками, смыкающимися съ 2 пальцами (*), кот. облечены копытами; каждое копыто снаружи округлено, со внутренней стороны, соотвѣтствующей другому копыту, плоско; поэтому оба копыта составляютъ какъ бы половины одного вдоль разсѣченнаго копыта; (отсюда произошло названіе цѣлаго отряда: *раздѣльнокопытныя,* въ противоположность *цѣльнокопытнымъ,* куда принадлежитъ родъ лошади). Между копытами находятся железки, отдѣляющія пахучую жидкость. Почти всѣ жвачныя бѣгаютъ весьма быстро; тѣ изъ нихъ, которымъ движенія (бѣгъ, прыжки) не доставляютъ спасенія отъ преслѣдованій, имѣютъ рога; употребленіе послѣднихъ различно: они или подставляютъ ихъ врагу, или бодаютъ ими съ силою. Всѣ млекопитающія рогатыя принадлежатъ къ этому большому и въ высшей степени важному для человѣка отряду животныхъ. Въ дикомъ состояніи водятся стадами или парами; осторожны, пугливы, съ весьма тонкимъ обоняніемъ и слухомъ: носовыя полости обширны и ушная раковина, имѣющая видъ рожка или трубки, подвижна. Дѣлятся на 2 большія группы: раздѣльнокопытныя и мозоленогія.

А. Раздѣльнокопытныя (Bisulca p. d.; Unguligrada, Sund; Klauengänger).

Копыта вполнѣ раздѣлены; рѣзцы $\frac{0}{8}$ *лопатчатые; кор. зуб.* $\frac{6}{6}$; *на лобной кости находятся отростки, служащіе основаніемъ роговъ; верхняя губа цѣльная.* Всѣ ходятъ, упираясь на облеченные копытами концы пальцевъ, такъ, что шпорцы, всегда здѣсь находящіеся, достаютъ до земли только у нѣкоторыхъ видовъ, имѣющихъ копыта башмакомъ. Всѣ животныя этого отдѣленія раздѣляются на двѣ группы:


Фиг. 269. Черепъ антилопы.

1. Полорогія (Cavicornia, Illig; Hörnertragende; Ruminants à cornes creuses); *рога гладкіе, неспадающіе,* состоящіе изъ полаго внутри продолженія лобной кости, облеченнаго снаружи собственно роговымъ веществомъ, отдѣляемымъ кожею; клыковъ $\frac{0}{0}$.

Сем. 1. Быкообразныя (Bovina; Ochsen; Boeufs).

Рога, находящіеся у обоихъ половъ, на концахъ круглы и гладки; верхняя губа широкая, безъ складки; слезныхъ ямокъ нѣтъ (кромѣ Нильгау);


Фиг. 270.

(*) Многія жвачныя имѣютъ позади копытъ шпорцы, соотвѣтствующіе боковымъ пальцамъ другихъ млекопитающихъ, напр. у сѣвернаго оленя, нога котораго изображена на фиг. 270.

ноздри большія, далеко отстоящія; самки имѣютъ вымя съ 4 сосцами.

Всѣ животныя этого семейства велики, тяжелы, имѣютъ тѣло массивное, голову большую, шею толстую, ноги короткія, толстыя, переднія выше заднихъ, хвостъ длинный, съ пучкомъ волосъ на концѣ. Всѣ быкообразныя живутъ стадами, или семействами въ лѣсахъ или на покрытыхъ травою лугахъ обоихъ материковъ, кромѣ южной Америки. Сюда принадлежатъ:



Фиг. 271. Чер. буйвола южн. Афр. (B. caffer).

1. Р. Овцебыки (Ovibos, Bl; Schafochs; Ovibos) рога широкіе, отъ основанія идущіе внизъ между глазами и ушами, потомъ расходящіеся въ стороны и вверхъ; тѣло покрыто длинною шерстью (подобно маммутамъ), подъ которою находится мягкій, густой пухъ; рыло опушенное. Извѣстенъ только *мускусный овцебыкъ* (Ov. moschatus; Bisamochs; Boeuf musqué), равняющійся величиною малой коровѣ и водящійся въ Америкѣ, сѣвернѣе 60° сѣв. ш., въ гористыхъ, необитаемыхъ странахъ, гдѣ лѣтомъ кормится травою, а во всю продолжительную зиму (не менѣе 8 мѣсяцовъ)—лишаями. Живетъ стадами въ 20—30 недѣлимыхъ, бѣгаетъ весьма быстро, легко взбираясь на скалистыя горы, чему способствуютъ большія широкія копыта, съ концами, внутрь загнутыми; мясо его составляетъ здоровую пищу, хотя сильно пахнетъ мускусомъ.—Это одно изъ самыхъ сѣверныхъ животныхъ попадается подъ 70° с. ш.



Фиг. 272 Овцебыкъ $\frac{1}{24}$.

2. Р. Быки (Bos, Ochs; Boeuf) рога цилиндрическіе, расходящіеся отъ основанія въ стороны и направленные концами впередъ; морда около ноздрей голая, слизистая.



Фиг. 273. Черепъ зубра



Фиг. 274. Чер. зебу.



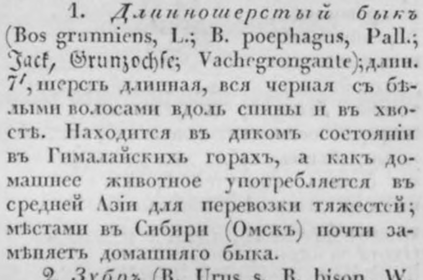
Фиг. 275. Чер. буйвола.

Этотъ родъ заключаетъ въ себѣ до 10 видовъ, водящихся въ Старомъ

свѣтѣ и въ сѣверной Америкѣ; бо́льшая часть видовъ суть животныя домашнія или способныя къ порабощенію; въ домашнемъ быту, самцы служатъ для медленной перевозки тяжестей; самки доставляютъ обильное жиромъ молоко; мясо тѣхъ и другихъ всюду употребляется въ пищу; толстая кожа ихъ, шерсть различнаго качества, наружная оболочка роговъ, копыта, все это доставляетъ важные въ домашней экономіи матеріалы. Не только виды этого рода рѣзко различаются между собою, но въ каждомъ видѣ, подъ вліяніемъ домашняго быта, образуются въ различныхъ мѣстностяхъ и климатахъ разныя видоизмѣненія или породы, которыя, до извѣстной степени, могутъ быть измѣняемы по произволу человѣка.



Фиг. 276. Длинношерстый быкъ — 1/40.



1. *Длинношерстый быкъ* (Bos grunniens, L.; B. poephagus, Pall.; Jack, Grunzochse; Vachegrongante); длин. 7′, шерсть длинная, вся черная съ бѣлыми волосами вдоль спины и въ хвостѣ. Находится въ дикомъ состояніи въ Гималайскихъ горахъ, а какъ домашнее животное употребляется въ средней Азіи для перевозки тяжестей; мѣстами въ Сибири (Омскъ) почти замѣняетъ домашняго быка.

2. *Зубръ* (B. Urus s. B. bison, W. Auerochs; длин. 10′, высота спереди 7′, сзади 6⅕′, вѣсомъ 1000—1200 фунт), водящійся въ Бѣловѣжской пущѣ (Гродненской губерніи) и сходный съ нимъ

3. *Сѣверо-американскій бизонъ* (B. Americanus, B. bison, Gm.; Bison; Bison d'Amerique; длин. 8′, высота спереди 5′, сзади 4′), покрыты на передней части тѣла, длинными волнистыми волосами; въ домашній бытъ неприведены, хотя опыты, сдѣланные надъ зубромъ, показываютъ возможность полнаго порабощенія породы.



Фиг. 277. Зубръ — 1/40.

Фиг. 278 Зебу — 1/45.

4. *Домашній быкъ* (B. taurus, L.; Zahme Ochs, gemeine Rind; Boeuf domestique), неизвѣстный въ дикомъ состояніи, распространенъ повсемѣстно (кромѣ самаго сѣвера), и представляетъ многочисленныя измѣненія роста, формы, качества шерсти, качества и количества молока и т. д. Наиболѣе удаляются формами отъ нашихъ, породы Индіи (var. indicus), называемыя вообще *зебу*; они бываютъ съ однимъ или съ 2 горбами, при томъ рогатые, или безрогіе (4 разности).

5. *Буйволъ* (B. bubalus. Büffel; Buffle); длин. 8′, выс. 5′. Родина его — Индостанъ, но усвоился всей Индіи, Африкѣ, южной Европѣ и южной части европей-

ской Россіи; дикъ, свирѣпъ, весьма силенъ, полупорабощенъ. Употребляется для перевозки тяжестей и запрягается въ плугъ; молоко жирнѣе коровьяго.

3. Р. Конебыки (Catoblepas, H. S; Gnu; Gnou) рога широкіе, при основаніи почти сходятся и направлены впередъ и внизъ, а потомъ въ стороны; поздри сближенныя, широкія, съ голымъ внизу пятномъ. Имѣютъ гриву, шерсть на подгрудкѣ и длинноволосый хвостъ; водятся во внутренней Африкѣ. Извѣстны два вида; оба сильны, злы, драчливы, живутъ стадами въ равнинахъ, перекочевываютъ съ мѣста на мѣсто; бѣгаютъ весьма быстро; испуганные звѣремъ остаются неподвижными, бьютъ себя хвостомъ по бокамъ, топчутся, брыкаются и наконецъ удаляются съ невѣроятною быстротою. Охота за ними трудна и опасна; подобно буйволамъ, раздражаются при видѣ краснаго. *Гну* (C. Gnu) дл 6', высота $5\frac{1}{2}'$ (или дл. 12' выс. $6\frac{1}{2}$) водился въ нынѣшнихъ колоніяхъ зеленаго мыса, а теперь только внутри материка.



Фиг. 279. Голова Гну.



Фиг. 280. Гну — $\frac{1}{36}$.



Фиг. 281. Нильгау — $\frac{1}{25}$.

4. Р. Нильгау (Portax, H. S. Nilgau) имѣетъ въ формахъ нѣкоторое сходство съ цѣльнокопытными; рога короткіе, гладкіе, прямостоящіе; слезныя ямки глубокія; грива короткая и пучекъ волосъ подъ горломъ; живетъ парами по опушкамъ лѣсовъ сѣверной Остъ-Индіи. Извѣстенъ одинъ видъ

Нильгау (P. tragocamelus, Blauer Ochs; Nylgau; выс. $4\frac{1}{3}'$); весьма сильный, злой и опасный, особенно потому, что нападаетъ молча. Самцы часто дерутся, при чемъ становятся на колѣни и въ такомъ положеніи сближаются на разстояніи нѣсколькихъ шаговъ, потомъ вдругъ, съ озлобленіемъ, бросаются другъ на друга.

5. Р. Оленебыки (Damalis, H. S. Boselaphus, Elenn Antilope); рога длинные, прямые, отклоненные; на лбу вихоръ, продолжающійся короткою гривою; подгрудокъ у сам-



Фиг. 282. Оленебыкъ — $\frac{1}{45}$.



Фиг. 283. Сернобыкъ $\frac{1}{24}$.

цовъ съ длинными волосами; у самокъ только на горлѣ пучекъ волосъ. Единственный видъ этого рода (D. Oreas), имѣющаго бычье туловище, а голову и рога антилопъ, водится многочисленными стадами, подъ предводительствомъ взрослаго самца (дл. 9′, выс. 5′ или 12′ и $6\frac{2}{3}$, вѣсомъ 1000 фунт.), на равнинахъ внутренней Африки, обилующихъ травою и, мѣстами, покрытыхъ лѣсомъ. Мясо и кожа дорого цѣнятся; шерсть короткая, большею частію, сѣроватопепельная.

6. Р. Сернобыки. (Oryx, R; Oryx); рога тонкіе, длинные, круглые, до половины, отъ основанія, кольчатые или скрученые, прямые, отклоненные, морда голая только около ноздрей. Дики, весьма смѣлы, быстры, неутомимы и живутъ парами или малыми семействами въ песчаныхъ мѣстахъ Африки и въ прилежащихъ къ ней частяхъ Азіи, довольствуясь весьма скудною пищею. Извѣстно 4 вида; O. capensis — бѣлый съ черными пятнами; дл. 7′ выс. $3\frac{3}{4}$′.

СЕМ. 2. АНТИЛОПОВЫЯ (Antilopida; Antilopen).

Рога, большею частію, лирообразные, кольчатые, на концахъ гладкіе; верхняя губа со складкою, волоситая, (голой части или нѣтъ, или весьма малая); слезныя ямки бываютъ всегда; самки съ 2 сосцами.

Всѣ животныя этого семейства имѣютъ тѣло формами легкое, голову узкую, остроконечную, шею тонкую. Всѣ бѣгаютъ весьма быстро, живутъ стадами въ пустыняхъ и степяхъ Африки, Азіи, пограничной съ ними юго-восточной Европы и въ сѣверной Америкѣ.



Фиг. 284. Каама $\frac{1}{24}$.

1. Р. Бубалы (Bubalis, Plin; Buffelantilope); рога у ♂ и ♀ съ двойною кривизною. Формы тѣла сходны съ бычачьими, морда тупая, слезныя ямки представляютъ короткую, вдавленную складку; переднія ноги длиннѣе заднихъ. 6 извѣстныхъ видовъ водятся въ равнинахъ Африки, мѣстами поросшихъ лѣсомъ; бѣгаютъ скоро, особенно галопомъ; дики. *Каама* (B. Caama; Caama), дл. 7′, выс. 4′, — въ южной Африкѣ, близъ Оранжевой рѣки.

2. Р. Антилопы (Antilope L. Antilopes); рога у ♂ и ♀ различны: у ♂ крѣпче и больше, у ♀ иногда ихъ нѣтъ. Тѣло легкое, морда острая, копыта высокія, заостреныя, хвостъ короткій. Эти смирныя, легкія, красивыя, средней величины животныя, будучи пойманы въ молодости, легко

дѣлаются ручными; водятся многочисленными стадами на открытыхъ равнинахъ сѣверной Африки, южной и средней Азіи и на юговосточныхъ равнинахъ Европы. Изъ 14 видовъ этого рода въ Россіи водятся 3: сайгакъ, дзеренъ и джейранъ.



Фиг. 284. Сайгакъ — $\frac{1}{32}$.



Фиг. 285. Дзеренъ — $\frac{1}{32}$.

1.) *Сайгакъ* (Сайга, Antilope Saiga, P.) или *Маргачъ*, дл. 4′, съ горбатымъ переносьемъ, водится въ степяхъ, лежащихъ на востокъ отъ Волги и Каспія, около Аральскаго моря, по Усть—Урту и Сыръ—Дарьѣ, мѣстами доходитъ до Урала. Мясо и шкуры малоцѣнны; рога — свѣтложелтые, дороги и идутъ въ Китай на разныя мелкія подѣлки, особенно на фонари 2) *Дзеренъ* (A. gutturosa), дл. $4\frac{1}{3}$′, съ большимъ подвижнымъ зобомъ, — водится отъ Алтая до восточнаго Океана, особенно въ степяхъ Монголіи, Дауріи. Живетъ стадами, легко дѣлается ручнымъ, часто приближается къ домашнему скоту на пастбищахъ, но очень остороженъ и быстръ; мясо вкусное. 3.) *Джейранъ* (A. Subgutturosa) на кавк. гор. и въ Персіи.

Фиг. 286. Джейранъ — $\frac{1}{32}$.

з. Р. Вилорогъ американскій единственный представитель своего рода (Dicranoceros furcifer; Gabri); дл. въ 5′, выс. $2\frac{1}{2}$′, характиризующійся рогами, кои бываютъ только у ♂, и при основаніи имѣютъ малый отростокъ.

Фиг. 287. Гол. вилорога

СЕМ. 3. ЛѢСНЫЕ КОЗЛЫ (Sylvicaprida; Waldantilopen).

Рога (у ♀ большею частію, ихъ небываетъ) коническіе, заостреные, на концахъ


Фиг. 288. Куду — $\frac{1}{40}$.

гладкіе, короткіе, прямые, нагнутые впередъ (или длинные, скрученые, назадъ загнутые). Верхняя губа, покрытая шерстью, имѣетъ по срединѣ мозолистый шовъ (возвышенный); морда подъ ноздрями уже, нежели надъ ними; ♀ съ 4 сосцами. Водятся по одиночкѣ или парами въ лѣсахъ или травянистыхъ степяхъ, покрытыхъ изрѣдка лѣсами, во всей южной Африкѣ, гдѣ они замѣняютъ оленей, также какъ въ Индіи. Формами роды этого семейства сближаются 1) съ антилопами; таковъ *Куду* (Strepsiceros excelsus), водящійся отъ Абиссиніи до южной оконечности Африки, близь рѣкъ; онъ силенъ (дл. 7′, выс. 4′) и быстръ; 2) съ оленями; таковъ *Шикара* (Tetraceros chikara) ♂ съ рогами, ♀ безъ рогъ; онъ легокъ, быстръ; походитъ на косулю и водится въ Бенгалѣ, Непалѣ и пр. и 3) съ козлами, какъ Hippotragus (Pferdantilope) рога у ♂ и ♀ большіе; длиною до 9′ и выс. $4\frac{1}{2}$′; это животное отличается силою, быстротою, чуткостію; обитаетъ въ Африкѣ; имѣетъ нѣкоторое сходство и съ лошадью.

СЕМ. 4. КОЗЛОВЫЯ (Caprida; Böcke).


Фиг. 289. Голова Тура

Рога загнуты назадъ; верхняя губа съ продольнымъ желобкомъ; копыта узкія, большія; хвостъ короткій; ♀ съ 2 или 4 сосцами. Водятся въ Европѣ, Азіи, Африкѣ и сѣверной Америкѣ, на горахъ и горныхъ хребтахъ, по которымъ бѣгаютъ весьма быстро и легко низвергаются въ пропасти на свои тяжелые рога.

1. Р. Бараны (Ovis, L; Schaf; Moutons) *рога 3—гранные, поперечно морщинистые, ростущіе спирально въ стороны, съ направленнымъ впередъ концомъ; лобъ плоскій, хребетъ носа выпуклый; бороды и голой кожи на концѣ морды нѣтъ; копыта съ боку треугольныя.*


Фиг. 290. Аргали — $\frac{1}{24}$.

Дикіе бараны—всѣ весьма пугливы, робки и живутъ, подъ предводительствомъ старагосамца, стадами на горахъ материковъ сѣвернаго полушарія: кормятся травою, листьями, молодыми побѣгами и корою; волоса, покрывающіе тѣло ихъ, грубы, ломки и легко сѣкутся.

Изъ извѣстныхъ 10 видовъ этого рода, въ Сибири и въ средней Азіи водятся: 1. *Аргали* (O. Argali) или *каменный баранъ*, длин. $5\frac{1}{2}$′, который легко

дѣлается ручнымъ и свыкается съ домашними овцами; 2.) *степной баранъ* (Ov. Gmelini)—въ Персіи и Арменіи; 3.) *аркаль* (O. arcal)—между Каспійскимъ и Аральскимъ морями, на каменистыхъ утесахъ Усть—Урта и 4.) *горный баранъ* (O. nivicola)—въ Камчаткѣ; всѣ эти породы сходны между собою и съ 5.) *музимономъ* (O. musimon; Mouflon), водящимся на югѣ Европы, равно и съ *американскимъ бараномъ* (O. montana; Mouflon d'Amerique); они произвели, въ каждой странѣ отдѣльно и потомъ смѣшеніемъ, различныя породы

Домашняго барана или *овцы* (O. aries), первоначальный, чистый типъ которой не извѣстенъ. У домашней овцы растетъ много пуху, это ея *волна, руно*, собственно *шерсть*, для которой, преимущественно и разводятъ овецъ. Мясо вкусно; молоко особенно жирно.

2. Р. Козлы (Capra; Ziege; Chèvres) *рога сжатые, напереди килеватые или узловатые, почти прямо отклоненные назадъ; лобъ выпуклый; хребетъ носа прямой; имѣютъ подъ ноздрями голую кожу и длинно—волосистую бороду; копыта сбоку въ видѣ трапеціи, снизу имѣютъ выпуклую, упругую подошву.* Живутъ малыми стадами въ каменистыхъ горахъ сѣвернаго полушарія, весьма легки, быстры, проворны, имѣютъ тонкое обоняніе и острое зрѣніе; тѣло покрыто тонкими гиб-



Фиг. 291. Тикъ. $\frac{1}{20}$.



Фиг. 292. Туръ $\frac{1}{20}$.

кими волосами. Козлы до того сродны съ овцами, что, сживаясь съ ними, производятъ среднюю, самостоятельно существующую породу.

Болѣе другихъ извѣстны:

1.) *Альпійскій козелъ*—(Capra ibex; Steinbock; Bouquetin)—на Альпахъ Тироля и Швейцаріи.

2.) *Тикъ* (C. Sibirica, Ehrenb.)—на Саянскихъ горахъ.

3.) *Туръ* (C. Caucasica, Guld.)—по Кавказскому хребту. Всѣ эти виды сходны между собою ши-



Фиг. 293. Дикій козелъ. $\frac{1}{28}$.

рокою, переднею стороною роговъ и различаются формою и числомъ угловатыхъ на ней возвышеній. Всѣ одинаково дики, и потому охота за ними трудна. Иногда сами приближаются къ домашнимъ козламъ, съ которыми свыкаются.

4.) *Дикій или Безоаровый козелъ* (C. Aegagrus; Aegagre, Chèvre sauvage), имѣющій рога спереди килеватые, водится по горамъ малой Азіи и, прирученный со временъ незапамятныхъ, произвелъ домашняго козла (Capra Hircus), распространеннаго нынѣ повсемѣстно.

Домашній козелъ (Capra Hircus; Hausziege; Chévre domestique) представляетъ много породъ, какъ въ слѣдствіе климатическихъ причинъ, такъ и по смѣшенію съ различными дикими породами. Онъ держится для кожъ и шерсти (козій пухъ); въ конюшняхъ—для удаленія кровососки (Hippobosca) и т. п. насѣкомыхъ, нападающихъ на домашнихъ животныхъ, преимущественно на лошадей.



Фиг. 294. Серна—$\frac{1}{32}$.

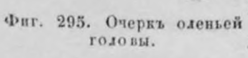
3. Р. Серны (Rupicapra; Gemse; Chamois) *имѣютъ рога круглые, загнутые назадъ крючкомъ; позади основанія ихъ открываются два отверстія железъ. Серна настоящая* (R. alpina) дл. $3\frac{1}{2}'$, выс. $2'$, весьма чутка и проворна; водится стадами, по 6—12, а въ мѣстахъ недоступныхъ человѣку—по 20—60 недѣлимыхъ, на высочайшихъ горахъ Европы и Кавказа.

Сходные съ этимъ роды: гораль (Nemorhedus H. S. Hainziege) и Oreotragus (Klippspringer) водятся: 1-й въ Непалѣ и Суматрѣ, а 2-ой въ Африкѣ, и замѣняютъ тамъ серн.

II. Плотнорогія (Plenicornia, Illig.; Geweihtragende; Ruminants à cornes caduques).

Сплошные рога бываютъ или покрыты шерстистою кожею и такими остаются постоянно, или сидятъ на сплошномъ, костяномъ отросткѣ и бываютъ сначала съ шерстью, потомъ становятся голыми и спадаютъ; иногда роговъ вовсе не бываетъ. Сюда принадлежатъ:

СЕМ. 1. ОЛЕНЕВЫЯ (Cervina; Hirsche; Cerfs).



Фиг. 295. Очеркъ оленьей головы.

Клыки въ верхней челюсти; рога (если существуютъ) вѣтвисты, шероховаты, всегда сидятъ на цилиндрическихъ отросткахъ лобной кости и ежегодно мѣняются; въ періодъ выростанія, они всегда покрыты кожею, подъ которою проходятъ сосуды, отлагающіе костяное вещество рога; когда ростъ ихъ прекратился, тогда кожа засыхаетъ и спадаетъ клочками, далѣе мертвѣетъ самая кость и рога падаютъ; на мѣстѣ ихъ выростаютъ новые, всегда бо̀льшіе или съ бо̀льшимъ числомъ отростковъ. Всѣ оленевыя животныя легки, красивы, граціозны, живутъ стадами въ лѣсахъ Европы, Азіи и Америки, во всѣхъ поясахъ.

а) *безъ роговъ:*

1. Р. Кабарги (Moschus; Moschusthier; Chevrotains); средніе рѣзцы немного больше наружныхъ; уши волосистыя; шпорцы почти также длинны, какъ копыта. У самцовъ клыки верхней челюсти длинные, выходящіе изо рта внизъ; на брюхѣ находится железистый мѣшочекъ, содержащій мускусъ. Похожи на косуль; живутъ лѣтомъ по одиночкѣ, зимою малыми стадами, по каменистымъ горамъ, въ горныхъ хвойныхъ лѣсахъ; бѣгаютъ весьма быстро, и легко прыгаютъ съ одной скалы на другую.



Фиг. 296. Кабарга — $\frac{1}{18}$.

Извѣстенъ одинъ видъ—*кабарга мускусная* (M. moschiferus, L; Musc), дл. въ 3′, живущая на Алтаѣ, Гималаѣ, въ Тибетѣ и Непалѣ; вездѣ ее преслѣдуютъ ради мускуса, составляющаго дорогое лекарство (особенно тибетскій), съѣдомаго мяса и клыковъ, которые употребляются какъ шилья. Для ловли ея разставляютъ петли и западни. Темнобурая кожа взрослыхъ бываетъ у молодыхъ испятнана и окрашена, въ разныхъ возрастахъ, различно.

Къ этому же роду относились *Оленьки* (Tragulus; Zwerghirschen), отличающіеся отъ кабарги величиною среднихъ рѣзцовъ, маловолосистыми ушами, малыми шпорцами, отсутствіемъ мускуснаго мѣшка и листоваго желудка. Это — самыя малыя (иногда менѣе $1\frac{1}{4}$′ и ниже 8″) животныя, водящіяся въ тропическихъ странахъ Азіи и западной Африки; живутъ въ лѣсахъ уединенно, рѣдко парами; во всѣхъ движеніяхъ весьма быстры, но скоро устаютъ. Мясо сладковатое.



Фиг. 297. Оленекъ — $\frac{1}{18}$.

б) *рога у всѣхъ самцовъ:*

2. Р. Мунджаки (Prox, Og; Chevreuil des Indes); клыки у обоихъ половъ, у ♂ выдаются изо рта, какъ у кабарги; рога ♀ малы, но сидятъ на длинныхъ основаніяхъ, и имѣютъ по одной надглазной вѣтви. На лбу находятся двѣ железистыя, кожистыя складки. Легки, проворны и сильны; ноги какъ у оленей, но подошвы простираются до 2 сустава пальцевъ. Водятся въ равнинахъ и на горахъ Остъ-Индіи, и на близь лежащихъ островахъ, гдѣ туземцы охотятся съ собаками за всѣми 6 извѣстными видами, ради кожъ, но не мяса, которое почитается вреднымъ. Отъ собакъ мунджаки успѣшно отбиваются клыками.

3. Р. Олени (Cervus; Hirsche; Cerfs); *рога вѣтвистые, клыковъ, высовывающихся изо рта, не бываетъ.* Виды этого большаго (до 40 видовъ) рода водятся въ Европѣ, Азіи и Америкѣ, и представляютъ столь рѣзкія различія, что ихъ подраздѣляютъ на 4 рода, типами которыхъ служатъ: косуля, олень настоящій, олень сѣверный и лось.



Фиг. 298. Мунджакъ — $\frac{1}{18}$.

*



Фиг. 299. Косуля. $\frac{1}{32}$.

1.) **Косуля** (C. capreolus; Reh; Chevreuil) или дикая коза, водящаяся въ свѣтлыхъ и гористыхъ лѣсахъ всей Европы, на югъ отъ $59\frac{1}{2}^\circ$ с. ш., бѣгаетъ весьма быстро, дѣлаетъ большіе прыжки, кормится травою, молодыми побѣгами, вѣтвями, листьями и проч. Въ сѣверныхъ странахъ (наприм. Петербургской губерніи) зимою ѣстъ сѣно изъ оставленныхъ скирдъ. Мясо весьма вкусное, но въ Россіи мало употребляемое.

2.) **Олень** настоящій (C. elaphus; Hirsch; Cerf commun) или *Мараль*, водящійся въ южной Европѣ, на Кавказѣ, по Алтаю, около Байкала и въ нѣкоторыхъ лѣсахъ европейской Россіи, тамъ, гдѣ эту, всѣмъ извѣстную, породу не вывела охота. Легокъ, быстръ, граціозенъ, легко переплываетъ рѣки; перескакиваетъ ограды, высотою въ его ростъ; въ лѣсахъ бѣгаетъ, подобно другимъ видамъ, закинувъ рога на спину; охота за нимъ есть одна изъ труднѣйшихъ и любимѣйшихъ забавъ. Мясо весьма вкусно; кожа также, какъ и всѣхъ животныхъ этого рода (Cervus, Linn.), доставляетъ замшу. Къ этому же полуроду причисляется, жившая нѣкогда дико въ южной Европѣ, *лань* (C. Dama; Dammhirsch; Daim), имѣющая испятнанную кожу, водящаяся нынѣ только въ домашнемъ состояніи и содержимая въ паркахъ.

Фиг. 300. Олень настоящій. $\frac{1}{18}$.



Фиг. 301. Сѣв. олень.

3.) **Сѣверный олень** (Олень; C. Tarandus; Rennthier; Rhenne) отечество его — полярныя страны всего сѣвера: въ гористыхъ мѣстахъ до 50° с. ш., въ равнинахъ только за 62°, въ тундрахъ сѣвера, гдѣ кормится лишаями и мхами. Легко приручается. Лопари и нѣкоторые Чукчи держатъ стада его, замѣняющія имъ всѣхъ (кромѣ собаки) домашнихъ животныхъ умѣренныхъ странъ; въ *упряжи* олень неутомимѣе лошади; его широкія копыта, съ большими шпорцами, не вязнутъ ни въ рыхломъ снѣгу, ни въ вязкой почвѣ; *кожа* оленей, доставляя прочную, непромокаемую одежду, замѣняетъ издѣлія изъ овечьей шерсти; *мясо* и *молоко* съѣдомы и дѣлаютъ ненужнымъ разведеніе, трудно содержимой на сѣверѣ, породы рогатаго скота; кромѣ того, *рога* (они бываютъ у ♂ и у ♀), *копыта* и *кости* служатъ матеріалами для выдѣлки стакановъ, ложекъ, иголокъ и т. п.; изъ *кишекъ* дѣлаютъ нитки. Сѣверный олень доставляетъ лопарю и самоѣду все необходимое для его обихода; кожи оленей, дорого цѣнимыя, вымѣниваются ими на чай, табакъ, разную посуду и т. д.



Фиг. 302. Лось. $\frac{1}{40}$.

4.) **Лось** (C. alces, L; Elenn; Elan) водится на сѣверѣ, въ лѣсахъ умѣренныхъ и

предполярныхъ странъ Европы, Азіи и Америки. Это огромное млекопитающее (дл. 8′, высота 6½′), столь же способное къ домашнему быту, какъ и предъидущее, до сихъ поръ не порабощено, а ежегодно уничтожается охотниками въ большемъ числѣ, ради вкуснаго мяса (до 30—40 пудовъ) и кожи, доставляющей лучшую замшу. Кормится травою, листьями, молодыми побѣгами и вѣтвями деревьевъ, которыя достаетъ, загнутою внизъ, верхнею губою. Атакованный лось бѣжитъ рысью весьма скоро, или защищается сильными ударами переднихъ копытъ, убивающими человѣка. Плаваетъ хорошо.

Въ умѣренныхъ и предтропическихъ странахъ Азіи и Америки водится до 30 видовъ оленей, сходныхъ съ оленемъ настоящимъ.

СЕМ. 2. КАМЕЛЕОПАРДОВЫЯ (Cameleopardalina, Devexa; Giraffen).

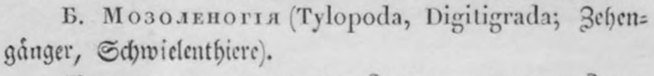
Клыковъ нѣтъ; рога у ♂ и ♀ короткіе, простые, шерстистые, не спадающіе, составляютъ отростки лобной кости; впереди ихъ—на лбу находится бугорокъ (Ф. 264).



Фиг. 303. Жираффа—$\frac{1}{80}$.

Животныя этого семейства легко узнаются по общей формѣ тѣла,

свойственной исключительно имъ однимъ изъ всѣхъ млекопитающихъ: это отношеніе между передними и задними ногами, между длиною головы, шеи, туловища и ногъ. Копыта широкія, округленыя, съ большою плоскою подошвою. Извѣстенъ одинъ только родъ и видъ: *жираффа* (Камелеопардъ; Cameleopardalis Giraffa; Giraſe; высота 18′, противъ лопатокъ 12′), водящаяся семейно въ покрытыхъ травами и лѣсами равнинахъ Африки, на югъ отъ степи Сахары. Весьма осторожны, зорки; быстро бѣгаютъ галопомъ; бѣгъ ихъ всегда иноходь, съ попеременными движеніями шеею взадъ и впередъ; атакованныя, защищаются сильными ударами переднихъ копытъ. Преимущественно любятъ жираффовую акацію и нильскую мимозу. Туземцы охотятся на нихъ для мяса и кожъ, высоко цѣнимыхъ. Ноздри ихъ замыкаются; поэтому убійственные, степные африканскіе вѣтры имъ безвредны.



Б. Мозоленогія (Tylopoda, Digitigrada; Zehengänger, Schwielenthiere).

Копыта малыя, ногтевидныя; пальцы соединены мозолистою подошвою; шпорцовъ, роговъ и роговыхъ отростковъ на лобной кости нѣтъ. Рѣзцы $\frac{2 \text{ клыкообразные}}{6 \text{ впереди стоящіе}}$*; клыки примѣтны; верхняя губа разсѣченная, длинная и весьма подвижная.*

Фиг. 304. Ступня верблюда снизу и сверху.

Всѣ животныя этого отдѣленія ходятъ, упираясь на мозолистую подошву, и водятся въ песчаныхъ странахъ или по покатостямъ горъ. Сюда принадлежитъ одно



Фиг. 305. Зубы верблюда сбоку.

СЕМ. 3. ВЕРБЛЮДОВЫЯ (Camelida; Kameele; Chameaux).

Рѣзцы верхней челюсти сидятъ по бокамъ челюсти, и имѣютъ формы клыковъ; стѣнки требушины и рукава покрыты крупными ячейками, отдѣляющими водянистую жидкость; листоваго желудка нѣтъ.

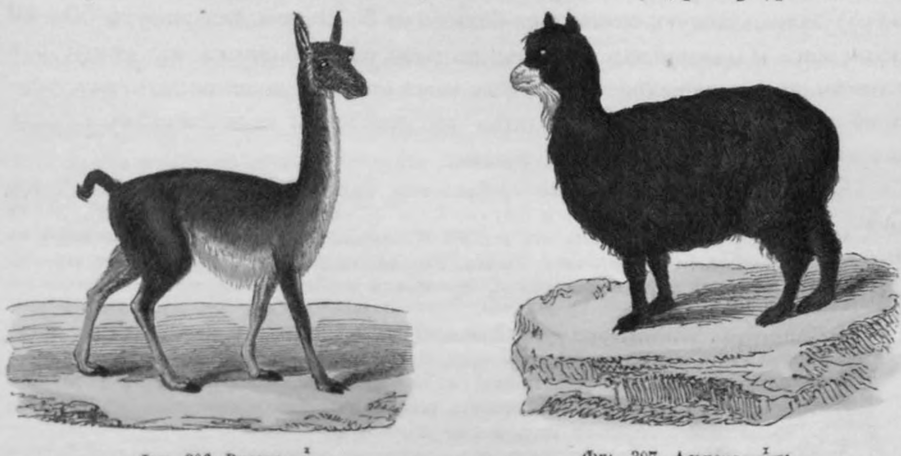
Особенности требушины и рукава дѣлаютъ этихъ животныхъ сносливыми въ сильные жары тропиковъ и предтропическихъ странъ, когда недостаетъ воды. Извѣстны: въ старомъ свѣтѣ—верблюды, въ новомъ—ламы.

1. Р. Ламы (Auchenia, Ill.; Lama; Lamas); *корен. зуб.* $\frac{6}{5}$ *(передніе выпадаютъ въ молодости, тогда* $\frac{5}{4}$*); мозол. подошва раздѣлена до половины.*

Эти быстрыя, пугливыя животныя водятся въ южной Америкѣ стадами, въ 6—15 недѣлимыхъ, подъ предводительствомъ стараго ♂, который, при видѣ опасности, издаетъ особенный звукъ, заставляющій все его стадо обращаться въ бѣгство; онъ поспѣшно замыкаетъ отступленіе. Въ сырое время года ламы взбираются на высочайшія мѣста Кордильеровъ; въ засухи спускаются въ горныя долины. Туземцы ловятъ ихъ арканами и петлями; пойманныя, взрослыя выбрасываютъ изо рта полупереваривщуюся пищу въ лицо нападающему (*); молодыя легко дѣлаются ручными, но въ старости

(*) Тоже дѣлаютъ и верблюды; къ этому способны всѣ мозоленогія.

становятся злы. Ламы водятся по западному берегу южной Америки, отъ экватора до Патагоніи, на высокихъ (7,000—16,000′ надъ ур. моря) равнинахъ.



Фиг. 306. Вигонь—$\frac{1}{20}$.

Фиг. 307. Альпако—$\frac{1}{20}$.

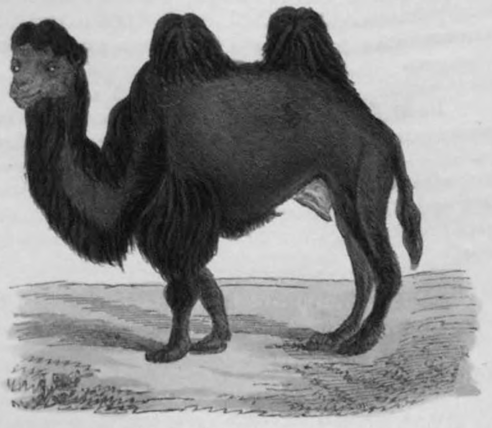
Къ этому роду принадлежатъ 4 вида: *Лама* (A. Lama), *Гуанако* (A. Huanaco), *Альпако* (A. Alpaco) и *Вигонь* (A. vicunia; Vigogne). Лама и Альпако составляли единственныхъ домашнихъ животныхъ, найденныхъ въ Америкѣ, при открытіи ея. Вигонь, въ 3′ длин., доставляетъ дорогую шерсть того же имени. Изъ мягкой, длинной шерсти всѣхъ видовъ этого рода выдѣлываются различныя ткани.



Фиг. 308. Дромадеръ—$\frac{1}{60}$.

2. Р. Верблюды

(Camelus; Kameel; Chameaux p. d.); *кор. зубовъ* $\frac{7}{6}$— *у старыхъ* $\frac{6}{5}$ *—изъ нихъ передніе, клыкообразные стоятъ отдѣльно. Мозолистая подошва весьма мало раздѣлена. На спинѣ находится одинъ или два жировые горба.* Эти большія, сносливыя животныя, извѣстныя только въ домашнемъ состояніи, употребляются для перевозки тяжестей: съ грузомъ 600—1000 фун., проходятъ въ день 180—200 верстъ. Наиболѣе услуги, во время путешествія по степямъ, оказываетъ



Фиг. 309. Верблюдъ двугорбый—$\frac{1}{60}$.

способность ихъ переносить голодъ и жажду въ теченіи нѣсколькихъ дней. Эта способность различна у разныхъ породъ: лучшіе верблюды (изъ Дарфура) лѣтомъ могутъ оставаться безъ воды 8—9 дней. Всѣ живутъ 30—40 лѣтъ; мясо и молоко ихъ съѣдомы, но мало употребляются въ пищу; изъ шерсти дѣлаются ткани; кожа идетъ тоже въ дѣло; даже пометъ ихъ употребляется какъ топливо. Водятся въ степяхъ и песчаныхъ пустыняхъ Африки, Азіи и юговосточной Россіи.

Различаютъ *верблюда одногорбаго* или *дромадера* (C. dromedarius), живущаго на Сенегалѣ и въ Индіи и *двугорбаго* (C. bactrianus; Trampelthier), дл. въ 10′, выс. въ 6′, происходящаго изъ степей Монголіи. Оба вида разводятся нынѣ въ степяхъ средней Азіи и восточной Россіи. Горбы опадаютъ, когда животное терпитъ голодъ и жажду. Оба вида сживаются, производя особенную породу, могущую существовать самостоятельно.

Примѣчаніе. Жвачныя, по прямой пользѣ, извлекаемой изъ нихъ человѣкомъ, занимаютъ первое мѣсто между млекопитающими. Они-то преимущественно, во всѣхъ климатахъ, составляютъ домашнихъ животныхъ, снабжающихъ человѣка *пищею*, *одеждою* и *физическою силою*. Повсемѣстность географическаго распредѣленія ихъ даетъ человѣку возможность селиться подъ всѣми широтами.

1. *Пища.* Мясо и молоко всѣхъ ихъ—съѣдомы; лучшимъ мясомъ во всей Европѣ считается мясо *косули*, но оно мало извѣстно у насъ, и крестьяне его не ѣдятъ; потомъ *лось*, особенно окорока его; повсемѣстно употребляется мясо *быка*, котораго въ Россіи разводится 3 вида (*). Мясо молодыхъ *барановъ* и *овецъ*, мало употреблаемое въ Россіи, въ Англіи составляетъ преобладающую пищу средняго сословія; тамъ овцеводство доставляетъ наибольшія выгоды; барановъ бьютъ по 3-му году. Въ нашихъ степныхъ губерніяхъ *верблюжина* (Астраханская губернія питаетъ сверхъ 25,000, степи до 15,000 и Таврическая губернія до 6,000 верблюдовъ) замѣняетъ мясо, телятину и проч. О важности молочныхъ скоповъ нѣтъ надобности и говорить.

2. *Одежда.* Если въ предѣлахъ Россіи быкъ, или корова, въ домашнемъ быту извѣстенъ какъ животное для перевозки тяжести, и доставляющее самое здоровое мясо и молоко, то овцеводство у насъ не менѣе важно, доставляя не только шерсть, матеріалъ для суконныхъ фабрикъ, но и кожи, которыя въ видѣ нагольныхъ тулуповъ носятся 16,000000 народа и лѣтомъ и зимою, и въ ведро и въ ненастье; полагая, что тулупъ носится 4 года, должно допустить, что ежегодно производится около 4-хъ милліоновъ тулуповъ, слѣдовательно ежегодно истребляется 24 мил. барановъ. Итогъ содержимыхъ въ Россіи овецъ долженъ въ 2 или 3 раза превосходить число жителей, особенно если къ этому присоединить количество, употребляемыхъ въ Россіи, мерлушичьихъ мѣховъ. Кромѣ *овчины*, народнымъ мѣхомъ сѣверной европейской Россіи и частію Сибири, должно считать мѣхъ *сѣвернаго оленя*, разводимаго въ Архангельской губ. (болѣе 250,000 головъ); во многихъ мѣстахъ Сибири употребляются мѣха дикой козы (*дохи*); они носятся, по меньшей мѣрѣ, 17,000 жителей, слѣд. ежегодно убивается по крайней мѣрѣ 50,000 дикихъ козъ; въ степныхъ губерніяхъ выдѣлываются ткани изъ верблюжьей шерсти.

Необходимою потребностію одежды каждаго служатъ *кожи*, доставляемыя предпочтительно жвачными. Всѣ кожи, по употребленію, раздѣляются: 1) *подошвенный товаръ*,—это толстыя шкуры вола, быка, коровы и буйвола; 2) *сапожный товаръ*: выростокъ и опоекъ изъ телячьихъ шкуръ и мелкихъ коровъ и 3) *тонкія кожи*, различающіяся по способу выдѣлки: а) *юфть* выдѣлывается изъ русскаго черкасскаго скота; б) *сафьянъ*—изъ козловыхъ и козлиныхъ шкуръ, а въ Англіи изъ молодыхъ коневь-

---

(*) Всего рогатаго скота въ европейской Россіи разводится до 20 милліоновъ головъ. Петербургъ потребляетъ ежегодно сверхъ 100,000 быковъ, черкасскихъ, лифляндскихъ, русскихъ и дойныхъ коровъ; кромѣ того, болѣе 80,000 телятъ; буйволовъ въ Крыму и Бессарабской области не болѣе 1,500 головъ; число головъ длинношерстаго быка въ Сибири неизвѣстно.

Простыхъ и тонкорунныхъ овецъ въ Россіи считается около 43—45 милліоновъ; число малое, относительно народонаселенія; въ Петербургъ, для мяса, среднимъ числомъ въ послѣднее десятилѣтіе пригоняется ежегодно около 17,000 барановъ. (Тонкорунныхъ овецъ въ европ. Россіи $7\frac{1}{2}$ милліоновъ).

Козъ разводится въ Россіи около 800,000, но въ видѣ промысла для шерсти—весьма мало и то только въ Ватской (170,000) и Астраханской (70,000) губерніяхъ.

ихъ; в) *лайка*—изъ шкуръ овцы, собаки, кролика, лучшая—изъ козьихъ; г) *замша*—изъ собачьей, телячьей, овечьей, застарѣлой козлиной, но лучшая изъ лани, лося, серны, оленя и сѣвернаго оленя; д) *пергаментъ*—изъ барана, овцы, козла, теленка, а наиболѣе крѣпкій—изъ осла и собаки; е) *сыромятныя кожи*—изъ барана, овцы, козла, козы, теленка и собаки. Въ Россіи вообще не выдѣлываются *шагрины*—которыя производятъ французскіе кожевники изъ кожъ: бараньей и козловой; весьма мало распространено у насъ производство изъ кишекъ ремней, струнъ и т. п. Обрѣзки сырыхъ кожъ и шкуры, негодныя для выдѣлки, доставляютъ матеріалъ, изъ котораго, равно и изъ копытъ, вываривается студень, составляющій столярный клей.

3. Какъ *вьючныя* животныя, изъ этого разряда, употребляются въ Архангельской губерніи и частію въ Сибири—*сѣверный олень;* въ средней и южной Россіи—*волъ*; въ восточной—*верблюдъ*.

Чѣмъ болѣе животное доставляетъ извѣстной выгоды, тѣмъ болѣе достигается цѣль, для которой оно разводится, тѣмъ порода его считается лучше; извлечь изъ даннаго вида наиболѣе выгоды составляетъ *цѣль улучшенія породъ*. Человѣкъ, поставляя животное въ разныя условія, можетъ по произволу увеличить доброкачественность или количество извѣстнаго продукта. Поэтому одинъ и тотъ же видъ разводится для разныхъ цѣлей и можетъ представлять разныя степени совершенства въ разныхъ отношеніяхъ; наприм. отличный рогатый скотъ—по количеству молока, можетъ быть весьма неудовлетворителенъ—по количеству и качеству доставляемаго имъ мяса. Поэтому-то, для разныхъ цѣлей, разводятся различныя породы. Средствъ къ улучшенію породъ много, но лучшее изъ нихъ есть улучшеніе породы *самой въ себѣ*; для этого тщательно воспитываютъ тѣхъ дѣтенышей, отъ которыхъ (по качествамъ ихъ родителей) можно надѣяться большихъ результатовъ; если ожиданія оправданы и произведено нѣсколько недѣлимыхъ съ желаемыми качествами, тогда ихъ не смѣшиваютъ съ другими, или по крайней мѣрѣ дѣтенышей ихъ не бьютъ для того употребленія, въ которомъ они могутъ быть замѣнены обыкновенною породою. Этимъ способомъ въ Англіи образована знаменитая дургамская порода рогатаго скота; въ Россіи—черкасскій скотъ. Иногда туземную породу полезно мѣшать съ выписными породами извѣстныхъ качествъ; этимъ способомъ образовался холмогорскій скотъ. При переселеніи породы изъ одной страны въ другую, пользы можно ожидать только въ томъ случаѣ, когда данная мѣстность имѣетъ качества, сходныя съ той страною, которая составляетъ родину породы. Такимъ образомъ, корова тирольскихъ горъ не можетъ быть разведена въ равнинахъ южной Россіи или болотной мѣстности сѣвера: въ нѣсколько поколѣній такая порода *выродится*.

Многія породы домашнихъ животныхъ такъ уклонились качествами отъ свойствъ извѣстной мѣстности, что успѣшное разведеніе ихъ въ другихъ мѣстностяхъ невозможно; таковы чистые мериносы, кашемирскія козы и т. п.; если такія породы переселены въ новыя страны и мѣстность послѣднихъ измѣняетъ качества продуктовъ,—то, говорятъ, порода вырождается. На качество извѣстной породы имѣетъ вліяніе не только мѣстность, но и вообще самый уходъ человѣка за скотомъ.

ОТРЯДЪ 9. ОДНОКОПЫТНЫЯ.

(Цѣльнокопытныя; Solidungula; Einhufer; Solipèdes).

Ноги однокопытныя (*); *рѣзцовъ* $\frac{6}{6}$; *желудокъ простой*. Сюда относится одинъ родъ

Лошади. (Equus, L.; Pferde; Chevaux); *коренныхъ зубовъ* $\frac{6}{6}$; *клыковъ* $\frac{1}{1}$ *по большой части только у самцовъ; на внутренней поверхности нижняго конца предплечія находятся мозолистыя возвышенія.*

Животныя этого рода живутъ большею частію на открытыхъ и сухихъ равнинахъ; весьма немногія пасутся въ горахъ, и то не по уте-

(*) Каждое копыто образуетъ одинъ палецъ, соединяющійся съ одною костью пястья и предплюсна; по бокамъ этихъ послѣднихъ, въ каждой ногѣ, находится по двѣ маленькія грифелеобразныя косточки, представляющія зачатки костей пястья и предплюсна 2-хъ неразвившихся пальцевъ.

самъ и крутымъ вершинамъ, а больше по долинамъ и скатамъ горъ; водятся постоянно небольшими стадами, изъ коихъ каждое имѣетъ одного предводителя—стараго самца. Животныя, принадлежащія къ одному стаду, не разлучаются другъ съ другомъ до тѣхъ поръ, пока увеличившееся число недѣлимыхъ не принудитъ нѣкоторыхъ изъ нихъ удалиться, чтобы составить новыя стада. Живя постоянно косяками, животныя лошадинаго рода почти вовсе не боятся хищныхъ звѣрей; длинная морда, большія, подвижныя ушныя раковины и большіе глаза, направленные въ стороны, показываютъ, что у нихъ чутье, зрѣніе и слухъ весьма развиты, и что они издалека и со всѣхъ сторонъ могутъ узнавать присутствіе непріятеля, а сильныя ноги, оканчивающіяся нераздѣльными и слѣдовательно твердыми копытами, способными къ ударамъ, составляютъ для нихъ превосходное, оборонительное орудіе. Дѣйствительно, завидѣвъ непріятеля, лошади обыкновенно соединяются въ кучу, оборачиваются къ нему задомъ и защищаются задними ногами (лягаются); такимъ образомъ, они прогоняютъ самыхъ сильныхъ звѣрей; нѣкоторыя изъ нихъ даже сами нападаютъ на гіенъ, волковъ и т. п., бьютъ ихъ передними или задними ногами и даже кусаютъ.



Фиг. 310. Черепъ настоящей лошади.



Фиг. 311. Жующая плоскость зубовъ верхней челюсти.



Фиг. 312. Жующая плоскость зубовъ нижней челюсти.

Пища всѣхъ лошадей, какъ показываетъ строеніе ихъ зубовъ, чисто растительная и главнымъ образомъ состоитъ изъ травы; зернами, большею частію, питаются только тѣ изъ нихъ, кои приведены въ домашній бытъ.

1. *Конь или лошадь настоящая* (E. caballus; Pferd; Cheval). *Весь хвостъ покрытъ длинными, толстыми волосами.*

Всякому, конечно, извѣстно, какъ разнообразны и многочисленны породы лошадей, въ различныхъ странахъ; всѣ эти породы несомнѣнно составляютъ одинъ видъ; но коренное племя разныхъ видоизмѣненій—совершенно дикая лошадь, до сихъ поръ съ точностію неизвѣстно и вѣроятно никогда не будетъ найдено. Во многихъ мѣстахъ встрѣчаются ло-

шади, живущія въ совершенной независимости отъ человѣка, таковы напр. лошади, обитающія въ степяхъ юговосточной Россіи, южной Америки и т. д.; но, въ большей части случаевъ, очень хорошо извѣстно, что эти дикія лошади произошли отъ домашнихъ, случайно какъ нибудь отдѣлившихся отъ людей. Это показываетъ, что лошади, хотя въ домашнемъ состояніи и совершенно подчиняются человѣку, но могутъ жить и независимо, если только тому благопріятствуютъ условія мѣстности. По-этому-то пребываніе ихъ въ дикомъ состояніи не имѣетъ большаго значенія, при отыскиваніи первоначальнаго корня домашнихъ породъ лошади. Для болѣе точнаго рѣшенія этого вопроса, надо обратить вниманіе на нѣкоторыя изъ тѣхъ измѣненій, которымъ вообще подвергаются животныя подъ вліяніемъ человѣка. Это вліяніе выражается: въ цвѣтѣ шерсти, который у домашнихъ животныхъ всегда чрезвычайно разнообразенъ, въ ростѣ животныхъ, соразмѣрности и формѣ частей ихъ тѣла; наконецъ въ наклонностяхъ, которыя измѣняются у одного и того же вида животныхъ; измѣненія послѣдняго рода въ значительной степени могутъ также передаваться отъ родоначальниковъ къ потомкамъ. Примѣромъ этого могутъ служить собаки; эти животныя, будучи въ продолженіи нѣсколькихъ поколѣній пріучаемы къ охотѣ за какою либо дичью, по большей части, передаютъ и своимъ потомкамъ инстинктъ нападать именно на эту дичь; въ нѣкоторыхъ же поколѣніяхъ собакъ, дѣлаются наслѣдственными даже тѣ особенныя уловки, къ которымъ пріучаетъ ихъ человѣкъ на охотѣ за животными того или другаго рода.

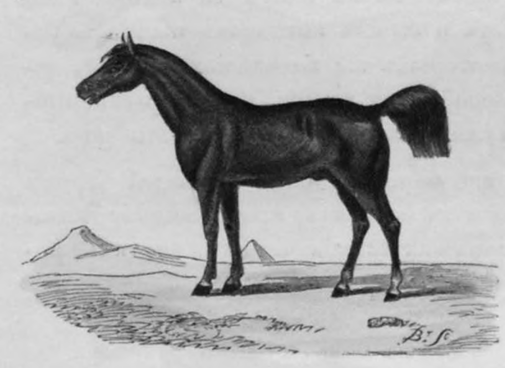
Разсматривая съ этой точки всѣ породы дикихъ лошадей (кромѣ т. н. тарпана) легко замѣтить, что и тѣ изъ нихъ, происхожденіе которыхъ неизвѣстно, носятъ ясные признаки вліянія человѣка на ихъ родителей: въ одной и той же мѣстности онѣ имѣютъ различныя масти, легко подчиняются человѣку, такъ что каждое недѣлимое, будучи поймано, скоро дѣлается ручнымъ, и наконецъ, при видѣ домашнихъ лошадей, онѣ не нападаютъ на нихъ, а, напротивъ, стараются привлечь ихъ въ свое стадо. Совершенно другое представляютъ *тарпаны:* дикія лошади, водящіяся особенно около Китая, на высокихъ равнинахъ средней Азіи (гдѣ также попадаются лошади и въ одичаломъ состояніи), отличающіяся постояннымъ мышинымъ цвѣтомъ тѣла и дикостію. Будучи пой-



Фиг. 313. Тарпанъ.

маны, тарпаны не покоряются человѣку, а обыкновенно умираютъ въ неволѣ, и встрѣчая домашнихъ лошадей, нападаютъ на нихъ, а не стараются приманить ихъ къ себѣ; однимъ словомъ, тарпаны рѣзко отличаются отъ прочихъ одичалыхъ лошадей, и наружными и внутренними качествами; изъ всѣхъ дикихъ лошадей, одинъ тарпанъ представляетъ тѣ признаки, которыми обыкновенно характеризуются животныя, никогда не бывшія домашними. Поэтому можно полагать, что онъ представляетъ настоящую дикую лошадь, или если и произошелъ отъ домашнихъ, то весьма давно, такъ что въ немъ успѣли изгладиться по крайней мѣрѣ главные слѣды владычества человѣка. Признаки тарпана слѣдующіе: короткая шея, верхній и нижній края которой почти прямы; голова толстая и высокая, сверху выпуклая дугою отъ конца носа къ затылку; цвѣтъ шерсти желтоватосѣрый съ продольною, темною полосою вдоль спины; хвостъ темнобурый.

Число породъ домашнихъ лошадей чрезвычайно велико; почти каждая страна имѣетъ нѣсколько породъ, исключительно ей свойственныхъ. Образованіе этихъ видоизмѣненій лошадей, какъ и всѣхъ домашнихъ животныхъ, зависитъ отъ различія въ уходѣ за ними, смѣшенія породъ между собою и отъ переселенія ихъ изъ одной мѣстности въ другую; лошади всегда перерождаются отъ перемѣны мѣстообитанія, не будучи даже вовсе смѣшаны съ другими. Описаніе всѣхъ породъ лошадей было бы здѣсь не умѣстно и потому, въ настоящемъ случаѣ, сказано будетъ только о нѣкоторыхъ изъ нихъ — самыхъ важныхъ.



Фиг. 314. Арабская лошадь.

Арабскія лошади, пріобрѣтшія всесвѣтную извѣстность, разводятся на аравійскомъ полуостровѣ, кочующими тамъ Арабами, и отличаются всѣми качествами, характеризующими отличную верховую лошадь. Онѣ *не утомимы*: хорошая арабская лошадь можетъ сдѣлать до 600 верстъ въ 4 сутокъ — сряду; *понятливы*, такъ что не требуютъ почти повода, и повинуются, на самомъ быстромъ скаку, голосу хозяина; *кротки и ручны* до того, что спящія съ ними дѣти никогда не подвергаются ушибамъ. Этимъ превосходнымъ внутреннимъ качествамъ соотвѣтсвуютъ и наружные признаки, по которымъ арабская лошадь считается типомъ лошадиной красоты, а наружность ея принимается за образецъ при сужденіи о достоинствахъ лошадиныхъ породъ вообще. Кожа ея покрыта короткими и мягкими волосами, лежащими весьма гладко, и очень тонка, такъ что подъ ней ясно рисуются мускулы и сосуды, которые тѣмъ болѣе замѣтны, что у арабскихъ лошадей всѣ мускулы бываютъ сильно развиты, а жира, выполняющаго ихъ промежутки, мало; голова малая, съ ясно обрисованными снаружи костями и притомъ прямая т. е. на профилѣ верхній край ея, отъ затылка до конца носа, совершенно прямъ; туловище между ногами короткое, круглое и объемистое, что показываетъ сильное развитіе груднаго ящика и заключающихся въ немъ органовъ дыханія; спина прямая, не выгнутая къ низу: переднія ноги длиною равны разстоянію отъ грудной кости до конца самыхъ высокихъ, остистыхъ отростковъ спинныхъ позвонковъ (холка); заднія ноги нѣсколько длиннѣе переднихъ, съ весьма толстыми окороками, что показываетъ сильное развитіе мускуловъ, двигающихъ задними конечностями. Шея, такъ называемая лебединая, т. е. выгнутая дугою въ верхъ, на верхнемъ и нижнемъ краю. Грудь широкая, съ значительнымъ промежуткомъ между передними ногами, а это также показываетъ сильное развитіе

мускуловъ переднихъ ногъ и объусловливаетъ свободу ихъ движеній; всѣ суставы, которые видны снаружи, весьма широки, а промежутки между ними — тонки. Бабки (первые суставы всѣхъ пальцевъ) составляютъ спереди весьма тупой уголъ съ костями пясти и предплюсна, особенно на заднихъ ногахъ; копыта не широкія, но высокія и съ чрезвычайно твердымъ рогомъ. Это положеніе бабокъ и свойство копытъ составляютъ одно изъ главныхъ и необходимыхъ условій твердости поступи: твердыя копыта хорошо защищаютъ ноги отъ неровностей почвы, а прямыя, не изогнутыя къ переди бабки позволяютъ лошади крѣпко опираться въ землю, потому что чѣмъ онѣ прямѣе, тѣмъ менѣе гнутся подъ тяжестью тѣла.


Фиг. 315. Прямыя и косыя бабки.

Арабская лошадь замѣчательна особенно тѣмъ, что, измѣняясь подъ вліяніемъ различныхъ условій воспитанія или мѣстности, образуетъ новыя породы, всегда отличающіяся хорошими качествами, и, смѣшиваясь съ разными другими породами, обыкновенно улучшаетъ ихъ, въ отношеніи какъ внутреннихъ, такъ и наружныхъ качествъ. Посредствомъ арабскихъ лошадей въ разныя времена улучшались породы лошадей почти у всѣхъ народовъ Азіи, Африки и юговосточной Европы; впрочемъ многія изъ нихъ, особенно сѣверо-африканскія, вѣроятно, даже происходятъ отъ чистой арабской крови, только измѣнившейся вслѣдствіе различія климата и ухода; поэтому-то почти всѣ восточныя породы, близко родственныя съ арабской лошадью, подходятъ къ ней хорошими качествами, и способны къ улучшенію другихъ породъ, равно и къ переходу въ новыя породы, отличающіяся хорошими качествами. И въ самомъ дѣлѣ, уже въ древнія времена восточныя лошади были привозимы въ Европу, гдѣ большею частію употреблялись на улучшеніе туземныхъ породъ, а частію перерождались въ новыя; такимъ образомъ, являлись отличныя породы лошадей не только верховыхъ, но и упряжныхъ, потому что восточная кровь производитъ хорошія породы всякаго рода: отъ нея образовались славныя прежде, но теперь испортившіяся отъ недостатка хорошаго ухода, лошади испанскія, лимузинскія, польскія и др.


Фиг. 316. Англійская скаковая.

Изъ нынѣшнихъ европейскихъ породъ, первое мѣсто безпорно занимаетъ лошадь *англійская скаковая*, которая произошла отъ смѣси туземныхъ лошадей съ персидскими, варварійскими, турецкими и другими восточными породами. Но примѣсь восточной крови въ нихъ такъ велика, что она совершенно уничтожила туземную кровь и нынѣшняя англійская скаковая лошадь чрезвычайно походитъ на арабскую формою головы, копытами, положеніемъ бабокъ, свойствомъ кожи, прямизною спины и т. п.; она отличается только размѣромъ нѣкоторыхъ частей: гораздо выше ростомъ, туловище ея длиннѣе и тоньше, шея, хотя лебединая но тоньше и ниже, при соединеніи съ холкою; заднія ноги значительно длиннѣе переднихъ и отличаются еще больше величиною и силою мускуловъ, составляющихъ окорока; эти качества совершенно соотвѣтствуютъ той цѣли, для которой воспитываютъ англійскихъ лошадей т. е. скачкамъ, гдѣ требуется способность быстро пробѣгать значительное разстояніе (2—5 верстъ); длина туловища увеличиваетъ размахъ ногъ англійской скаковой лошади, а большая длина и сила заднихъ ногъ даетъ ей возможность дѣлать огромные прыжки. Дѣйствительно, извѣстны примѣры, что англійская скаковая лошадь въ каждую секунду пробѣгала на скачкѣ по 58′, оставляя за собой, каждымъ прыжкомъ пространство въ 25′; до такой скорости арабская лошадь ни-


Фиг. 317. Донская.


Фиг. 318. Вятка.


Фиг. 319. Орловскій рысакъ.

когда не можетъ достигнуть, и на скачкѣ ни она, ни какая другая лошадь, не можетъ сравниться съ англійскою. Превосходство этой послѣдней служитъ яснымъ доказательствомъ важности и пользы скачекъ; постоянно выбирая для заводовъ тѣхъ именно лошадей, которыя отличались на гипподромахъ, Англичане довели свою породу до нынѣшняго ея совершенства. Англійская кровь также дорого цѣнится на заводахъ, какъ и чистая арабская. Въ самой Англіи, отъ смѣси чистокровныхъ, скаковыхъ лошадей съ простыми и съ не совсѣмъ чистыми, происходитъ множество лошадей, годныхъ ко всякому употребленію, сносливыхъ, быстрыхъ и сильныхъ.

Россія также весьма богата породами лошадей: *донскія, черноморскія, татарскія, киргизскія, крымскія* и многія другія породы, разводимыя въ разныхъ частяхъ Имперіи, справедливо славятся, какъ неутомимые скакуны; скаковыми породами особенно богата южная и восточная Россія; упряжныхъ породъ у насъ менѣе, однако *битюги, вятскіе* рысачки и нѣк. др. также представляютъ породы, отличающіяся многими, хорошими качествами и особенно своею неутомимостію, а битюги, сверхъ того, и силою въ возкѣ тяжест. и быстрою рысью.

Самыя знаменитыя изъ русскихъ породъ суть: *орловскіе рысаки* и *скакуны*; первые происходятъ отъ смѣси арабскихъ лошадей съ голстинскими и мекленбурскими, (въ которыхъ много также восточной крови) и отличаются большимъ ростомъ, арабскою прямою головою и длинными щетками (пучки волосъ позади копытъ); по своей неутомимости и быстротѣ рысистаго бѣга, они превосходятъ всѣ другія русскія породы; вторые происходятъ отъ чистой арабской крови, но отличаются отъ своихъ родоначальниковъ, болѣе высокимъ ростомъ, бо́льшею длиною туловища, менѣе развитыми задними ногами, болѣе косвеннымъ положеніемъ бабокъ и нѣкоторыми другими признаками; та и другая породы разведены Гр. Орловымъ — Чесменскимъ, а верховая, кромѣ того, Гр. Ростопчинымъ. Теперь обѣ онѣ, почти во всей Россіи, служатъ для усовершенствованія другихъ породъ.

2. *Оселъ* (E. Asinus; Esel; Ane); *хвостъ покрытъ короткою шерстью, только на концѣ его находится пучекъ длинныхъ волосъ; вдоль спины идетъ бурая полоса, на плечахъ такая же поперечная (у самцовъ?).*

Дикіе ослы или *куланы* до сихъ поръ водятся въ степяхъ южнокир-

гизскихъ, трухменскихъ, около Каспійскаго и Аральскаго морей и вообще въ степяхъ средней Азіи; лѣтомъ они приближаются къ сѣверу и попадаются около Бэйкала, а зимою заходятъ въ Персію и Индію. Куланъ имѣетъ общій цвѣтъ тѣла красновато—палевый, по бокамъ переходящій въ бѣлый, полосы на спинѣ и плечахъ—бурыя. Палевый цвѣтъ дикихъ ословъ въ домашнемъ состояніи измѣняется въ различные другіе цвѣта. Въ домашнемъ быту, оселъ разводится только въ южной и умѣренной частяхъ западной Европы, а въ Россіи онъ вообще весьма рѣдокъ. Особенно-же употребительны и многочисленны эти животныя въ Египтѣ и въ югозападной Азіи, гдѣ они употребляются для тѣхъ же цѣлей, какъ и лошади: подъ сѣдло и въ упряжь. Подъ вліяніемъ хорошаго ухода, ослы образовали нѣсколько породъ животныхъ, весьма красивыхъ, сильныхъ и послушныхъ. Эти ослы совершенно не походятъ на тѣхъ упрямыхъ и лѣнивыхъ ословъ, которыхъ мы привыкли видѣть въ Европѣ, гдѣ съ ними обращаются безъ всякой осторожности и крайне жестоко. Въ этомъ отношеніи только Испанія отличается нѣсколько отъ прочихъ европейскихъ странъ; въ ней, также какъ и на востокѣ, попадаются хорошіе ослы.



Фиг. 320. Куланъ.



Фиг. 321. Оселъ южной Европы.

Отъ смѣси ословъ съ лошадью происходятъ ублюдки — *лошаки* и *мулы*, встрѣчающіеся во многихъ странахъ Европы.

3. *Джигетай* (E. Hemionus, Pall.), животное, весьма мало изслѣдованное, водится въ степяхъ средней Азіи, тамъ же, гдѣ и



Фиг. 322. Зебра.

куланъ, но западный предѣлъ его отечества отодвинутъ къ востоку далѣе, чѣмъ мѣстообитаніе кулана; впрочемъ онъ, сколько до сихъ поръ извѣстно, весьма похожъ на послѣдняго и вѣроятно даже составляетъ съ нимъ одинъ видъ.

Отечество описанныхъ трехъ видовъ есть Азія; Африка тоже имѣетъ нѣсколько своихъ видовъ лошадинаго рода; всѣ они отличаются отъ азіатскихъ своею мастью: цвѣтъ на нихъ всегда бѣловатый, и по немъ идутъ на всемъ тѣлѣ (за исключеніемъ брюха) частыя, темныя, поперечныя полосы; таковы: *зебра*, *квагга* и друг. Ни одинъ изъ африканскихъ видовъ животныхъ вполнѣ прирученъ не былъ.

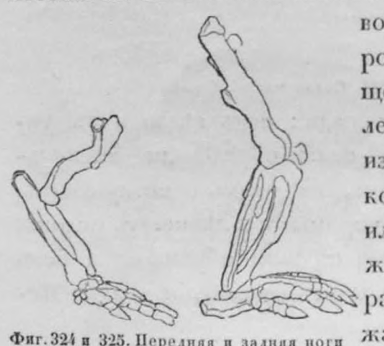
ОТРЯДЪ 10. НЕПОЛНОЗУБЫЯ

(Беззубыя; Edentata; Zahnlose Thiere; Edentés).

Система зубовъ неполная: рѣзцовъ никогда не бываетъ; у немногихъ есть коренные зубы или даже клыки, но они никогда не имѣютъ ни эмали, ни корней; у нѣкоторыхъ вовсе нѣтъ зубовъ; когти большіе. Отечество— жарк. поясъ; въ Европѣ не жив. ни одинъ видъ.

Фиг. 323. черепъ броненосца.

Въ этотъ отрядъ собраны тѣ изъ живородящихъ коготныхъ животныхъ, которыя ни по организаціи своей, ни по образу жизни, не могутъ быть отнесены къ описаннымъ выше отрядамъ. Длинные и широкіе когти не позволяютъ беззубымъ, имѣющимъ вообще короткія конечности и толстое длинное туловище, быстро перемѣнять мѣсто; когтями они легко могутъ разгребать землю; нѣкоторыя изъ нихъ роютъ норы, но нѣтъ ни одного, которое бы удерживало, раздирало добычу или могло быстрымъ бѣгомъ нагнать другое животное. Всѣ неполнозубыя кормятся или растеніями или насѣкомыми. Какъ живущія въ жаркомъ климатѣ, они покрыты или длиннымъ грубымъ волосомъ безъ пуха, или щитами.



Фиг. 324 и 325. Передняя и задняя ноги броненосца.

СЕМ. 1. ТИХОХОДНЫЯ (Tardigrada; Faulthiere; Tardigrades).

Округленная голова, короткая тупая морда, впередъ направленные глаза, длина переднихъ конечностей, положеніе сосцовъ на груди—все это приближаетъ тихоходовъ къ 4—рукимъ; но всѣ зубы ихъ, одинаково цилиндрическіе, пальцы, спрятанные въ кожѣ до длинныхъ крючковатыхъ когтей, пригнутыхъ въ покоѣ къ ладони, далѣе проистекающая отсюда медленность движеній и наконецъ ограниченный смыслъ— все это удаляетъ тихоходовъ не только отъ 4—рукихъ, но и вообще отъ описанныхъ выше млекопитающихъ и дѣлаетъ жизнь ихъ весьма однообразною. Всѣ живутъ только въ глубокихъ лѣсахъ южной Америки, гдѣ лазятъ по деревьямъ весьма проворно, закидывая длинныя переднія конечности на вѣтвь, за которую цѣпляются пригнутыми къ ладонямъ когтями (см. фиг. 326); кормятся листьями деревьевъ; объѣвъ дерево, спускаются, часто съ дѣтенышемъ на спинѣ, какъ 4—рукія, на землю, по ко-

торой ползаютъ съ большимъ трудомъ. Сюда принадлежатъ роды **1. Лѣнивцы** (тихоходы, Ай — Ай; Bradypus; Faulthier; Paresseux) съ 3 когтями на каждой ногѣ, съ 8—9 шейными позвонками и **2. Колченоги** (Choloepus; Unau), отличающіеся формою переднихъ зубовъ (клыковъ) и числомъ когтей на пальцахъ. Всѣ виды покрыты жесткою, длинною шерстью, которая въ молодости бываетъ мягка.



Фиг. 326. тихоходъ — $\frac{1}{20}$. Фиг. 327. Черепъ Тихохода.

СЕМ. 2. БРОНЕНОСНЫЯ (Cingulata, Ill.; Scharrthiere; Edentés).

Верхъ тѣла покрытъ крѣпкими пластинками, которыя расположены поперечными рядами; онѣ составляютъ родъ панцыря, допускающаго свободу движеній.

Между пластинками ростутъ рѣдкіе, жесткіе волоса; морда острая; зубы примѣтные, цилиндрическіе; когти переднихъ ногъ большіе, сжатые съ боковъ (ф. 324 и 325). Всѣ водятся въ южной Америкѣ; ходятъ тихо, отъ преслѣдованія или прячутся въ норы, которыя вырываютъ сами, или свертываются клубкомъ, подобно ежамъ.



Фиг. 328. Чер. Щитоносца.

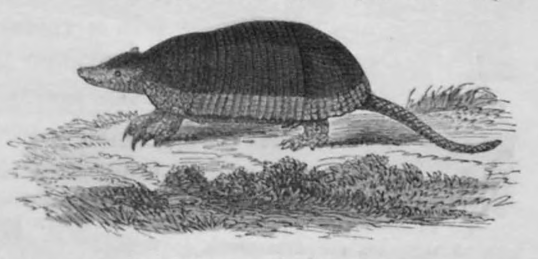


Фиг. 329. Лѣвая пер. нога муравьѣда сбоку.



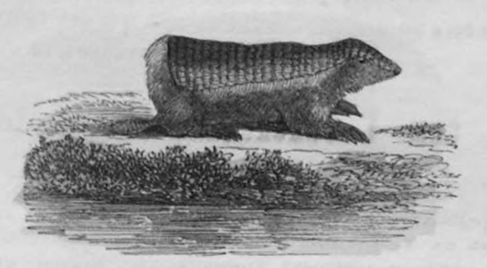
Фиг. 330. Правая передн. нога снизу.

1. Р. Броненосцы (Dasypus; Gürtelthier; Tatou) голова, ноги и хвостъ покрыты щитками; уши примѣтны; кормятся насѣкомыми, червями, иногда плодами и кореньями; роютъ длиные, подземные ходы; бодрствуютъ ночью. Наибольшіе изъ нихъ длиною безъ хвоста 32″.



Фиг. 331. Броненосецъ — $\frac{1}{15}$.

2. Р. Щитоносцы (Chlamydophorus; Panzerthier; Chlamydophore) только голова, спина и хвостъ ихъ покрыты щитами; на остальныхъ частяхъ существуетъ длинная шерсть; уши не видны изъ подъ шерсти; родъ жизни — какъ у кротовъ. Извѣстенъ одинъ видъ — *щитоносецъ усѣченный* (Ch. truncatus) дл. 6″.



Фиг. 332. Щитоносецъ — $\frac{1}{4}$.

СЕМ. 3. МУРАВЬѢДОВЫЯ (Vermilinguia; Züngler).

Голова длинная, коническая, съ погибью къ низу; ротъ весьма малый, языкъ длинный, большею частію выдвижной; зубовъ или вовсе нѣтъ, или они состоятъ изъ косвенныхъ, сросшихся трубочекъ; отечество — жаркій поясъ. Всѣ кормятся му-



Фиг. 333. Черепъ Муравьѣда.

равьями или термитами, раскапывая жилища этихъ насѣкомыхъ; выставляютъ свой длинный, липкою слюною покрытый, языкъ, и, когда насѣкомыя насядутъ на него кругомъ, втягиваютъ его въ ротъ. Всѣ ночные.

а) *Покрытыя шерстью;* защищаются когтями или прячутся въ норы.

1. Р. Трубкозубы (Orycteropus, G; Erdschwein; Oryctéropes) уши весьма длинныя; зубы сросшіеся изъ трубочекъ, жевательная плоскость ихъ похожа на поперечный разрѣзъ камыша; когти короткіе, копательные. Извѣстенъ только одинъ видъ— *Трубкозубъ африканскій* (O. capensis), живущій въ южной Африкѣ; избираетъ для жительства мѣста обильныя термитами, уничтоженіемъ которыхъ онъ приноситъ большую пользу туземцамъ; роется въ землѣ весьма скоро.



Фиг. 334. Трубкозубъ. $\frac{1}{20}$.

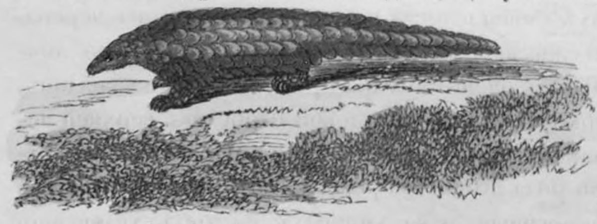
2. Р. Муравьѣды (Myrmecophaga; Ameisenfresser; Fourmilliers) зубовъ не имѣютъ ;уши короткія; шерсть длинная; когти большіе; ходятъ медленно, упираясь въ землю не подошвою переднихъ ногъ, анаружнымъ краемъ ступней (ф. 329 и 330). Живутъ на землѣ или на деревьяхъ; кормятся муравьями или термитами; водятся на востокъ отъ Кордильеровъ и отъ Караибскаго моря до Лаплаты. Извѣстно 3 вида муравьѣдовъ, изъ коихъ *М. большой* (M. jubata), дл. съ хвостомъ $3\frac{1}{5}'$, живетъ на поверхности земли; защищается когтями.



Фиг. 335. Муравьѣдъ. $\frac{1}{20}$.

б.) *Покрытые щитами*, кои налегаютъ краями, подобно черепицамъ; животныя защищаясь свертываются клубкомъ.

3. Р. Ящеры (Manis; Schuppenthier) зубовъ не имѣютъ; ушныхъ раковинъ нѣтъ; щиты на тѣлѣ роговые, между ними ростутъ рѣдкіе волоса; брюхо покрыто мягкими волосами; роютъ норы, живутъ и на землѣ и на деревьяхъ; водятся между тропиками въ Африкѣ и въ южной Азіи. *Я. короткомордый* (M. Temminckii) живетъ въ Африкѣ; норами его въ Кардофанѣ такъ взрыта земля что этимъ затрудняется ходъ навьюченыхъ верблюдовъ путешественниковъ; длина съ хвостомъ $3'$; кормится муравьями и жуками.



Фиг. 336. Ящеръ короткомордый. $\frac{1}{20}$.

ОТРЯДЪ 11. ЛАСТОНОГІЯ

(Pinnipedia; Ruderfüßer, Robben; Amphibies).

Тѣло длинное, покрытое шерстью; лапы 5—палыя, короткія—

заднія вытянуты по длинной оси тѣла; всѣ пальцы ногъ до когтей соединены плавательною перепонкою.

Эти особенности въ строеніи тѣла ластоногихъ допускаютъ свободу движеній только въ водѣ; тѣ изъ нихъ, кои, какъ видно по формѣ зубовъ, могутъ жевать только животную пищу, рѣдко выходятъ на сушу, потому что только въ водѣ могутъ преслѣдовать добычу, а живутъ вдали отъ береговъ; напротивъ, другія, болѣе способныя кормиться растительными веществами, избираютъ мѣстомъ жительства неглубокія воды, и чаще встрѣчаются близь береговъ или даже выходятъ на твердую землю; но здѣсь короткія конечности ластоногихъ, запрятанныя до кистей въ кожу, облекающую туловище, дѣлаютъ движенія ихъ весьма медленными и неповоротливыми; по этому, на сушѣ ластоногія не ищутъ пищи, а выходятъ только, чтобы погрѣться на солнцѣ, или покормить дѣтенышей. Многія изъ нихъ общею формою тѣла весьма сходны съ выдрами; глаза имѣютъ большіе (снабженные 3 вѣками); усы всегда большіе, и составляютъ органы осязанія; слухъ весьма тонокъ, хотя наружнаго уха часто не бываетъ; ноздри закрываются клапанами, кои, во время нырянья, не пропускаютъ воду въ дыхательное горло. Кромѣ того, ластоногія могутъ оставаться подъ водою долѣе сухопутныхъ млекопитающихъ вслѣдствіе особеннаго развитія венозной системы, что, при болѣе ограниченномъ дыханіи ластоногихъ, способствуетъ отложенію значительнаго количества жира; такимъ образомъ ластоногія, какъ и всѣ водныя млекопитающія, имѣютъ относительный вѣсъ меньшій, нежели млекопитающія сухопутныя, и внутренняя теплота этихъ животныхъ находится въ меньшей зависимости отъ температуры, окружающей ихъ среды. По этому-то ластоногія распредѣлены въ водахъ всѣхъ поясовъ. Живущія въ моряхъ холодныхъ климатовъ зимою пробиваютъ во льду отдушины и часто высовываются изъ нихъ для освѣженія крови воздухомъ.

Ограниченное развитіе органовъ наружныхъ чувствъ ластоногихъ вознаграждается большимъ количествомъ мозга, отъ котораго зависятъ довольно высокая степень ихъ смышлености и особенности формы черепа. У всѣхъ ластоногихъ собственно черепъ весьма великъ, относительно личной части, выпуклъ, лобная часть очень съужена противъ глазныхъ впадинъ, и подъочное отверстіе проходитъ сквозь скуловой отростокъ верхней челюсти; мѣсто недостающихъ слезныхъ костей занимаютъ особенные отростки. Всѣ они имѣютъ три рода зубовъ: коренные (объ 1 или 2 корняхъ), формою, похожи на ложнокоренные зубы хищныхъ, и стоятъ уединенно, почти въ равныхъ между собою промежуткахъ. Кости туловища, таза, ластъ, плеча и предплечья коротки и широки; ключицъ нѣтъ.

Бо̀льшая часть ластоногихъ живутъ стаями, но нѣкоторыя изъ нихъ даже обществами, въ которыхъ одному недѣлимому подчиняются другія; такая подчиненность замѣчается относительно ♂, который въ своемъ стадѣ не терпитъ подобныхъ себѣ. Ластоногія дѣлятся на два семейства: изъ нихъ

1. *Тюлени*—приближаются къ хищнымъ и особенно къ выдрамъ, 2 *Моржи* формою тѣла и клыковъ напоминаютъ толстокожихъ.

СЕМ. 1. ТЮЛЕНЕВЫЯ (Phocida; Seehunde; Phoques).

Рѣзцы заостреные, кривые; клыки не высовываются изо рта; коренныхъ лопастныхъ большею частію $\frac{5}{5}$.

Всѣ животныя этого семейства осторожны, бодры, любопытны; водятся въ открытыхъ моряхъ, далеко отъ материковъ; для кормленія дѣтенышей выходятъ или на пустынные берега острововъ, или на льдины. Живутъ стадами, плаваютъ весьма свободно, съ одинаковымъ удобствомъ на брюхѣ и на спинѣ. По сушѣ они ползаютъ, протягивая впередъ брюхо и подталкиваясь задними ногами. Промышленники бьютъ тюленей гарпунами, разными копьями или убиваютъ ударами палки по головѣ, во время пребыванія ихъ на берегахъ или на льдинахъ. Пойманные въ молодости (молодые тюлени бѣлы, или покрайней мѣрѣ всегда свѣтлѣе взрослыхъ, по этому и называются *бѣльками*) легко приручаются и показываютъ много смысла. Разныя породы этого семейства водятся какъ въ сѣверныхъ, такъ и въ южныхъ моряхъ, въ большихъ озерахъ и даже въ рѣкахъ.

а.) Ушныхъ раковинъ нѣтъ; переднія ноги короткія, съ примѣтными пальцами на заднихъ лапахъ; крайніе пальцы длиннѣе среднихъ. Подошвы и плавательная перепонка волосистыя; коренныхъ зубовъ $\frac{5}{5}$.



Фиг. 337. Лахтакъ — $\frac{1}{60}$.



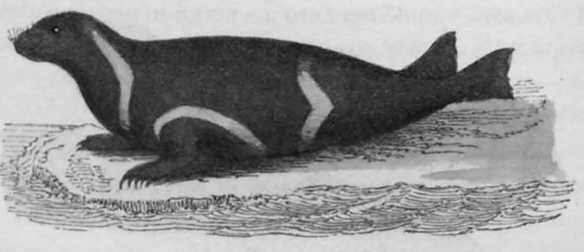
Фиг. 338 Лысунъ — $\frac{1}{40}$.

1. Р. Тюлени (Phoca; Seehund, Robbe; Phoques) *имѣютъ рѣзцовъ* $\frac{6}{4}$; *корен. зубы, кромѣ первыхъ, съ двумя корнями и на коронкѣ по 3—4 лопасти; морда узкая, голая.* Къ этому роду, распространенному во всемъ сѣверномъ полушаріи, принадлежатъ:

1) *Тюлень настоящій* (Phoca annelata) въ 3′ длин., темнобурый съ глазчатыми пятнами по всему тѣлу. Водится въ сѣверныхъ моряхъ Лабрадора, Гренландіи, Исландіи, Скандинавіи, въ сѣверовосточной части Балтійскаго моря, въ Ладожскомъ и Онежскомъ озерахъ и пр. Свѣтлошерстое отличіе его (Ph. caspica) находится въ Каспійскомъ и Аральскомъ моряхъ.

2) *Лахтакъ* или *голая нерпа* (Ph. barbata), достигающая 8—10′ длин., водится въ сѣверномъ океанѣ, по берегамъ Европы, Азіи и Америки. Кромѣ того, въ предѣлахъ Россіи обитаетъ нѣсколько видовъ, извѣстныхъ подъ общимъ именемъ *нерпъ*. Особеннымъ цвѣторасположеніемъ замѣчательны: 3) *лысунъ* (Ph. groenlandica),

живущій у сѣверныхъ береговъ Европы и Азіи, и 4) *крылатка* (Ph. equestris)— около Ялюторовска; всѣ они кормятся рыбою и важны для прибрежныхъ жителей своими кожами и особенно жиромъ, извѣстнымъ подъ именемъ *ворвани*.



Фиг. 339. Крылатка — $\frac{1}{52}$.

2. Р. Шапошники (Leptonyx; Kuppenrobbe; Pelages) *рѣзцовъ* $\frac{4}{4}$; *корен. зубы многолопастные* (*корни ихъ, какъ у тюленей*); *морда тупая, вся волосистая*. Это большіе, злые, дикіе тюлени, водящіеся въ моряхъ южнаго полушарія кромѣ: *отшельника* (Phoca monachus), длин. 10—12′, живущаго въ Средиземномъ и Черномъ моряхъ.



Фиг. 340. Отшельникъ — $\frac{1}{60}$.

3. Р. Хохлачи (Cystophora, Nils.; Blaserobbe; Stemmatopes) *рѣзцовъ* $\frac{4}{2}$; *коренные зубы простые, каждый объ одномъ корнѣ; морда широкая, тупая, съ надувающимся прибавкомъ на концѣ носа у самцовъ*. Одинъ изъ видовъ этого рода извѣстенъ въ сѣверномъ, другой въ южномъ полярныхъ моряхъ; первый изъ нихъ—*хохлачъ обыкновенной* (C. cristata), длин. въ 7′—8′, показывающійся лѣтомъ на берегахъ Гренландіи, способенъ, выдыхая воздухъ и заперевъ поздри особеннымъ мускуломъ, раздувать прибавокъ на концѣ носа до 1′ въ поперечникѣ. У ♀ и дѣтенышей этотъ прибавокъ очень малъ.



Фиг. 341. Хохлачъ обыкновенный — $\frac{1}{40}$.

б.) *Ушныя раковины примѣтны; переднія конечности длинныя, съ пальцами слитыми въ одинъ ластъ; пальцы заднихъ ногъ почти равны между собою и оканчиваются* 5 *лопастями кожи, далеко выдающимися за концы когтей; подошвы и плават. перепонки голыя; корен. зуб.* $\frac{6}{5}$ (*).

1. Р. Нерпухи (Otaria, Perr; Ohrrobbe) *рѣзцовъ* $\frac{6}{4}$ (**); *коренные зубы съ малыми прибавками, большею частію объ одномъ корнѣ; шея длинная, переднія и заднія ноги сближены*, отъ чего туловище кажется короткимъ.

Эти смѣлыя, драчливыя, довольно быстро бѣгающія по землѣ ластоногія живутъ стадами по 70—100 недѣлимыхъ; подъ предводительствомъ самцовъ совершаютъ переходы весною и лѣтомъ изъ теплыхъ водъ въ холодныя, а осенью отправляются къ экватору; водятся они въ Тихомъ Океанѣ, въ обоихъ полушаріяхъ. Приплывъ на лѣто къ пустыннымъ островамъ холодныхъ странъ, все стадо выходитъ на избранное заблаговременно

(*) Заднія въ верхней челюсти рано выпадаютъ, тогда остается $\frac{5}{5}$.

(**) У среднихъ рѣзцовъ верхней челюсти лезвіе часто съ двумя рядами.



Фиг. 342. Сивучь. $\frac{1}{40}$.

самцомъ мѣсто, составляющее ихъ лежбище; здѣсь, въ теченіи всего лѣта, они не заботятся о пищѣ (потому что приплываютъ весьма жирными), а исключительно—о сбереженіи и воспитаніи дѣтенышей, которыхъ они вносятъ на своей спинѣ въ воду и пріучаютъ плавать. Мѣхъ молодыхъ нерпухъ всегда темнѣе мѣха взрослыхъ. Изъ 8 видовъ, различаемыхъ въ этомъ родѣ, въ предѣлахъ Россіи водятся:

1) *Сивучъ* (Otaria Stelleri) длин. 12′,—отъ Авачинской губы и мыса Лопатки вдоль Курильскихъ островов до Японскаго моря. Жиръ и мясо его весьма цѣнны; шкура употребляется, какъ воловья кожа. 2) *Морской котъ* (O. ursina) длин. 7′—въ Охотскомъ и Камчатскомъ моряхъ; шерсть его черная, съ бѣлыми концами; пухъ свѣтлобурый, густой. Важность кота морскаго въ промысловомъ отношеніи побуждаетъ Сѣверо-Американскую Россійскую компанію поощрять охоту за этимъ прибыльнымъ животнымъ. *Котиковый мѣхъ* есть подцвѣченный пухъ морскаго кота, со шкуры котораго снятъ волосъ, а оставлена только подпушь.

СЕМ. 2. МОРЖЕВЫЯ (Trichechida; Wallrosse; Morses).

Клыки верхней челюсти значительно выдаются внизъ; рѣзцовъ въ молодости $\frac{6}{6}$, но они скоро выпадаютъ, и у взрослыхъ ихъ бываетъ $\frac{2}{0}$, или $\frac{0}{0}$; корен. зуб. въ молодости $\frac{5}{4}$, у взрослыхъ $\frac{3}{3}$ или $\frac{2}{2}$, всегда простые.

Бивни, выдающіеся изо рта, столь характерны и такъ измѣняютъ форму головы, что для одного рода (Trichechus), заключающаго только одинъ видъ *моржъ* (T. Rosmarus), образовано отдѣльное семейство. Моржи живутъ только въ сѣверномъ полушаріи между 44 и 81° сѣв. шир. въ мѣстахъ, гдѣ температура воды равняется 0°. Въ предѣлахъ Россіи они водятся отъ Шелагскаго мыса до м. Борроуа и отъ устьевъ Енисея къ Карскому морю, вокругъ Вайгача и по западному берегу Новой Земли; далѣе



Фиг. 343. Моржъ. $\frac{1}{70}$.

на западъ весьма рѣдки. Живутъ они парами и стадами; кормятся молюсками и морскими растеніями; весьма любятъ своихъ дѣтей, которыхъ нянчаютъ на переднихъ ногахъ, плавая сами на спинѣ; часто выходятъ на льдины и на берега. Промышленники бьютъ ихъ преимущественно во время этого выхода, дѣлая нападеніе со стороны моря, такъ что бы тѣлами убитыхъ моржей пресѣчь остальнымъ путь къ спасенію въ морѣ; атакованный въ водѣ, моржъ не защищается, но будучи раненъ, свирѣпѣетъ и страшенъ, какъ величиною тѣла (вѣс. до 2000 ф. длиною 18—20′), такъ и силою клыковъ.

Моржовый промыселъ доставляетъ: *мясо*, употребляемое въ пищу всѣми жителями прибрежныхъ странъ; *кожу*, крѣпкую и гибкую, идущую на обувь, обшивку лодокъ (байдаръ), на ремни и т. п., *жиръ* и наконецъ *клыки*, которые идутъ на разныя издѣлія. Такимъ образомъ, жители наиболѣе холодныхъ странъ, гдѣ произведенія земли не могутъ продовольствовать даже сѣверныхъ оленей, могутъ находить все необходимое въ *тюленьемъ* и *моржовомъ промыслахъ*. Въ умѣренныхъ странахъ, какъ напр. на Каспійскомъ морѣ, занимаются ловлею тюленей, какъ промысломъ доставляющимъ товаръ для вѣрнаго сбыта: жиръ (ворвань) и кожи. Количество ежегоднаго, въ послѣднее время, улова моржей бѣломорскими промышленниками можно приблизительно опредѣлить въ 17,000 штукъ, считая въ томъ числѣ и тюленей; моржъ доставляетъ: *а*) *сала*: весною 3—8, а осенью 7—20 пудовъ; *б*) *клыки*, вѣсомъ оба въ 20, 30 и рѣдко въ 40 фунтовъ; пудъ ихъ продается по 10 и 12 руб. сереб.; въ издѣліяхъ они замѣняютъ слоновую кость; *в*) *кожи*. Промыселъ производится въ концѣ Февраля, во время вывода *бѣльковъ*, и въ началѣ Декабря; тогда же бьютъ и тюленей, отъ которыхъ получаютъ жиръ и кожу.

Количество ежегоднаго, въ послѣднее время, улова тюленей на Каспійскомъ морѣ можно приблизительно опредѣлить въ 40,000 штукъ, доставляющихъ жиру около 55,000 пуд. Самые большіе каспійскіе тюлени вѣсятъ 3—4 пуда, а въ сложности каждый тюлень дастъ жиру: весною и лѣтомъ до $\frac{1}{2}$, осенью же и зимою до 1 пуда.

Количество ежегоднаго улова по берегамъ Камчатки и сѣв. американскихъ владѣній нашихъ, опредѣлить не возможно: тюлени и киты питаютъ тамъ все народонаселеніе.

Бѣломорскіе и сѣверные промыслы могутъ быть въ 20—30 разъ болѣе Каспійскихъ, ежели будетъ достаточное число рукъ и капиталовъ на ихъ производство.

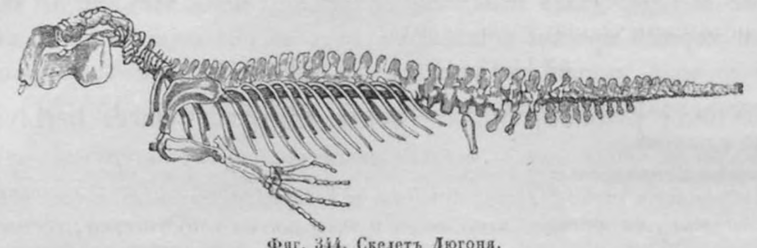
ОТРЯДЪ 12. РЫБООБРАЗНЫЯ.

(Китообразныя; Cetacea; Fischzitthiere; Cétacés).

Тѣло рыбообразное; кожа голая; конечностей одна пара; живутъ въ водѣ.

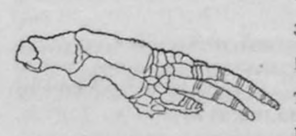
Большая голова, малая снаружи непримѣтная шея, общая форма туловища, отсутствіе заднихъ ногъ, слитые пальцы на переднихъ, превратившихся въ ласты, конечностяхъ, часто жировый плесъ на спинѣ, голая кожа съ толстымъ слоемъ жира, округляющимъ всѣ формы, наконецъ постоянная жизнь въ водѣ,—все это сближаетъ китовъ съ рыбами, къ которымъ и относитъ ихъ народное мнѣніе; но 2 сосца, находящіеся всегда на груди, кровь теплая, сердце о 4 полостяхъ, строеніе всего тѣла и скелета ясно опредѣляютъ мѣсто ихъ въ классѣ млекопитающихъ: только формы тѣла этихъ животныхъ требуютъ постояннаго ихъ пребыванія въ водѣ. Наибольшимъ измѣненіямъ подверглась голова, въ которой лицевая часть достигаетъ особеннаго развитія, а полость мозга весьма мала. Шейные поз-

вонки (числомъ 7 рѣдко 6) весьма коротки, иногда сростаются между собою; грудь, съ огромными легкими, составляетъ наиболѣе развитую часть; здѣсь тѣло наиболѣе толстое; далѣе, за широкими поясничными позвонками слѣдуютъ тазовые, только иногда, поддерживающіе малыя кости, слѣды



Фиг. 344. Скелетъ Дюгоня.

таза, который вполнѣ никогда не развивается. Всѣ хвостовые позвонки велики; къ межпозвоночнымъ хрящамъ ихъ прикрѣпляются кости въ видѣ V, служащія мѣстомъ прикрѣпленія мускуловъ, сгибающихъ хвостъ къ низу. Переднія конечности имѣютъ весьма укороченные плечо и предплечье, а кисть, особенно концы пальцевъ, весьма длинные; пальцы снаружи не примѣтны и не вооружены когтями. Переднія конечности у китообразныхъ, сравнительно съ массою тѣла, весьма малы; поэтому измѣненіемъ ихъ формы и положенія, животное только направляетъ движеніе, сообщенное тѣлу широкимъ хвостомъ, лежащимъ горизонтально; выпрямляя или подгибая хвостъ съ силою, животное, то уходитъ въ глубину, чтобы спастись отъ преслѣдованія, то быстро всплываетъ на поверхность и выставляетъ надъ водою верхъ головы съ отверстіями ноздрей, чтобы вдохнуть воздухъ; повертывая же хвостъ, почти вертикально, въ водѣ и двигая имъ въ стороны, оно сообщаетъ тѣлу движеніе впередъ; въ послѣднемъ случаѣ тѣло движется медленнѣе, но равномѣрнѣе; напротивъ, въ первомъ, китообразныя движутся какъ бы скачками. Ни одно животное изъ отряда рыбообразныхъ, заключающаго въ себѣ самыхъ большихъ животныхъ, не можетъ двигаться по сушѣ, какъ по короткости переднихъ конечностей, такъ и по тяжести всего тѣла; даже и органы чувствъ доставляютъ впечатлѣніе точнѣе, когда это животное погружено въ воду. Зрѣніе рыбообразныхъ ограничено, потому что глаза малы, и строеніе ихъ близко къ рыбьимъ; обоняніе и вкусъ едва существуютъ; осязаніе нѣсколько тоньше у тѣхъ изъ китообразныхъ, кои имѣютъ длинные волоса на верхней губѣ, потому что голая, слизистая кожа весьма мало чувствительна. Слухъ наиболѣе развитъ, но животныя хорошо слышатъ только въ то время, когда находятся подъ водою; напротивъ, когда они плаваютъ, высунувъ голову изъ воды, тогда ихъ не пугаетъ даже пушечный выстрѣлъ. Замѣчательно, что каменистая часть не сростается съ височною костью, и всѣ части уха составляютъ здѣсь особенныя кости.



Фиг. 345. Ластъ дельфина.

Всѣ китообразныя довѣрчивы и робки; живутъ стадами, кормятся растеніями или водными животными. Географическое распредѣленіе послѣднихъ и періодическіе переходы ихъ изъ одной страны въ другую дѣлаютъ и границы мѣстопребыванія китообразныхъ весьма обширными. Впрочемъ извѣстны и постоянныя мѣстообитанія ихъ въ моряхъ или рѣкахъ (въ моряхъ средиземныхъ они вовсе неводятся).

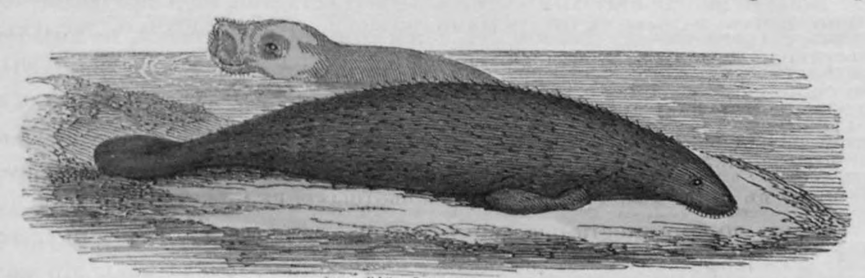
ОТДѢЛЕНІЕ. 1. СИРЕНОВЫЯ.

(Травоядныя рыбообразныя; Sirenia; Sirenen; Cétacés herbivores).

Ноздри на концѣ морды; губы двойныя, толстыя; на верхней—густые усы; зубы съ плоскими коронками или ихъ вовсе нѣтъ; глаза съ 3 вѣками; въ полости рта находится мозолистая или роговая подушечка; сосцы подъ грудными плавниками; кожа съ рѣдкими жесткими щетинами, или голая.

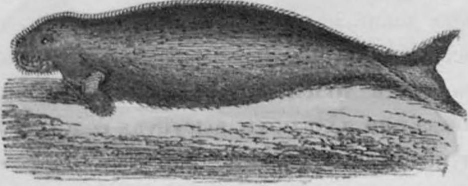
Эти довольно большія, вытянутыя, съ тѣломъ, покрытымъ рѣдкою, щетинистою шерстью, съ ограниченнымъ смысломъ животныя водятся группами по берегамъ морей и въ устьяхъ рѣкъ; кормятся водяными растеніями и взморниками (Zostera); собирая пищу на берегу, они упираются въ землю передними плавниками, на кот. еще видны слѣды когтей, захватываютъ растенія внутренними губами и отрываютъ ихъ наружными. Общею формою тѣла и строеніемъ различныхъ частей, сирены занимаютъ средину между млекопитающими сухопутными (имѣютъ нѣкоторое сходство съ толстокожими и съ моржами) и настоящими китообразными. Мясо всѣхъ съѣдомо, кожа употребляется на ремни и т. под. Сюда принадлежатъ:

1. Р. Ламантины (Manatus; Manati; Lamantin) коренныхъ зубовъ 8—10, съ каждой стороны, въ каждой челюсти, о 3 корняхъ; рѣзцы рано выпадаютъ; грудные плавники имѣютъ 1—4 когт.; хвостъ лопатчатый. Водятся близъ морскихъ бере-



Фиг. 346. Ламантины — $\frac{1}{80}$.

говъ, и заходятъ въ рѣки, по которымъ подымаются вверхъ; мясо вкусомъ похоже на свиное; распространены въ тропическихъ странахъ, между восточною Америкою и западною Африкою, гдѣ извѣстно 4 вида; изъ нихъ *ламантинъ узкомордый* (M. australis; Seekuh) достигаетъ длин. 20′, и водится по берегамъ Америки, отъ экватора до 19° южной широты.

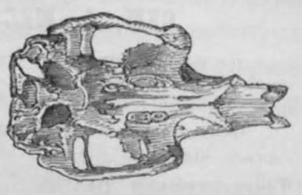


Фиг. 347. Дюгонь — $\frac{1}{60}$.

2. Р. Дюгони (Halicore Ill; Seemaid; Dugongs) коренныхъ зубовъ 5, въ каждой половинѣ челюсти (видныхъ только по 4), безъ корней; рѣзцовъ по 2, нижніе рано выпадаютъ; когтей нѣтъ; хвостъ двулопастный. Водятся въ

Чермномъ море, въ моряхъ Остъ-Индіи и у северныхъ береговъ новой Голландіи. Живутъ парами или стадами и кормятся подобно предъидущимъ; часто высовываются





Фиг. 348 Черепъ дюгоня сбоку; Фиг. 349. Онъ же сверху; Фиг. 350. Онъ же снизу.

изъ воды до половины туловища; изъ известныхъ двухъ видовъ *дюгонь настоящій* фиг. 347 (H. cetacea) достигаетъ 10′ длины.

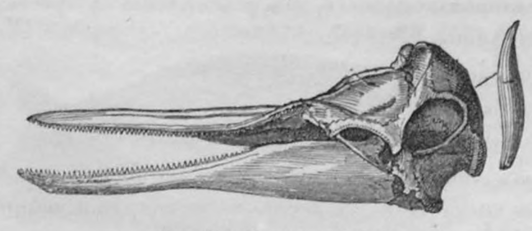
3. Р. Капустники (Rytina Illig. Stellères), безъ зубовъ; вверху и внизу рта по одной жевательной пластинке; когтей нетъ; хвостъ двулопастный. Единственный представитель рода—*морская корова* (R. Stelleri)—водился, во времена Беринга, между Беринговыми и западными Алеутскими островами; еще въ 1742 году Чукчи и Алеуты весьма успешно охотились на этихъ огромныхъ (24½′ дл.), жирныхъ, покрытыхъ голою, морщинистою, толстою кожею травоядныхъ; но съ 1770 года уже не видно ни одного изъ этихъ животныхъ. Причиною истребленія ихъ была усиленная охота, соразмерная выгоде, которую доставлялъ жиръ капустника и легкости, съ которою это доверчивое животное стадами доставалось охотникамъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 2. КИТООБРАЗНЫЯ.

(Плотоядныя рыбообразныя; Cete; Wallthiere; Cétacés ordinaires).

Ноздри на вершинѣ головы; зубы коническіе, или въ видѣ роговыхъ пластинокъ (т. н. китовые усы); глаза съ 2 вѣками, на линіи отверстія рта; сосцы на брюхѣ; конечности безъ когтей, мало подвижны; кожа гладкая, безъ шерсти.

Живутъ иногда нѣсколько видовъ вмѣстѣ, стадами, подъ предводительствомъ стараго самца; всѣ кормятся животными веществами, не имѣютъ постояннаго мѣстопребыванія, а совершаютъ, лѣтомъ и зимою, переходы по извѣстнымъ направленіямъ, возвращаясь обратно на тѣ же мѣста. Положеніе ноздрей не заставляетъ ихъ высовываться изъ воды: они выставляютъ только вершину головы, и, выдувая воздухъ съ силою, подбрасываютъ нѣкоторое количество воды вверхъ (фонтаны). Предпочитаютъ жить въ открытомъ морѣ; только самки, приносящія черезъ 2 года, по 1 рѣдко по 2 дѣтеныша, приближаются къ берегамъ для метанія, хотя дѣтеныши могутъ плавать тотчасъ по рожденіи.



Фиг. 351. Черепъ дельфина.

Водятся во всѣхъ моряхъ, преимущественно полярныхъ; мясо ихъ употребляется въ пищу, жиръ составляетъ выгодный предметъ торга, обогатившій нѣкогда, вмѣстѣ съ другими морскими промыслами, Голландію.

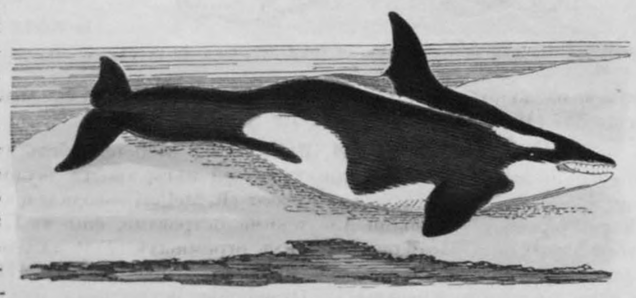
А. Зубастыя китообразныя

(Zahnwallthiere; Dauphins) *зубы костяные; обѣ ноздри представляютъ одно общее, поперечное, полукруглое отверстіе.*

СЕМ. 1. МЯСОЯДНЫЯ. (Sarcophaga; Fleischfresser).

Въ каждой челюсти не болѣе 12—13 клыкообразныхъ зубовъ, достигающихъ наибольшей длины, по срединѣ каждой челюстной вѣтви; лобъ впалый; тѣло массивное; спинной плесъ большой, заостреный; грудной и хвостовый плавники широкіе.

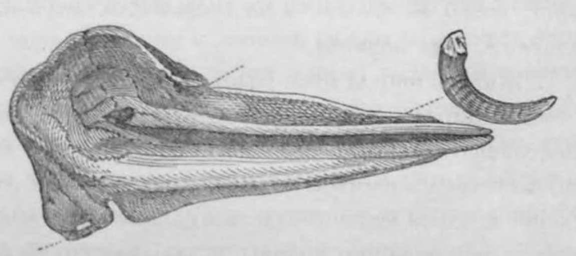
Форма плавниковъ, сила зубовъ и величина крѣпкаго тѣла (30′ дл. даютъ **косаткѣ** (Orca; Schwertwall) — единственный родъ этого семейства — возможность нападать на всѣхъ другихъ рыбообразныхъ, даже на китовъ; косатки, живущія стадами, пригоняютъ свою жертву къ берегу, бросаются на нее и разрываютъ на части. Водятся въ южныхъ и сѣверныхъ моряхъ; предметомъ промысла не служатъ, хотя подъ кожею находится слой жира въ 2″. Въ моряхъ сѣвернаго полушарія преимущественно около Гренландіи, Исландіи и Дависова пролива, встрѣчается *косатка настоящая* (O. gladiator; Butskopf; Epaulard), живущая также на пространствѣ отъ береговъ Новой земли до Камчатки, въ Охотскомъ морѣ.



Фиг. 352 Косатка. $\frac{1}{60}$.

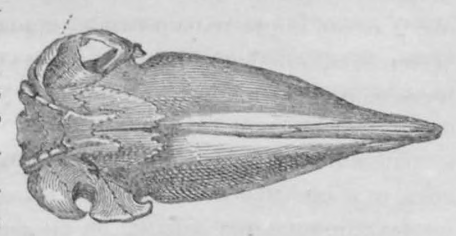
СЕМ. 2. КАРАКАТИЦЕЯДНЫЯ (Teuthophaga; Tintenfischfresser).

Взрослыя, въ обѣихъ челюстяхъ, никогда не имѣютъ зубовъ; вершина головы тупая, округленная; тѣло тоньше, чѣмъ у предъидущихъ; спинной плёсъ меньше или его вовсе нѣтъ; эти, большія, осторожныя китообразныя, кормящіяся рыбами, различными раками и особенно головоногими слизняками, живутъ въ открытыхъ моряхъ.

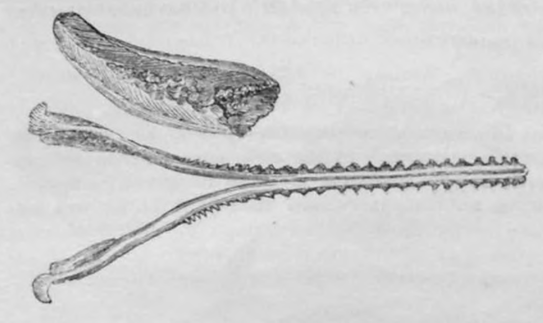


Фиг. 353. черепъ кашалота сбоку

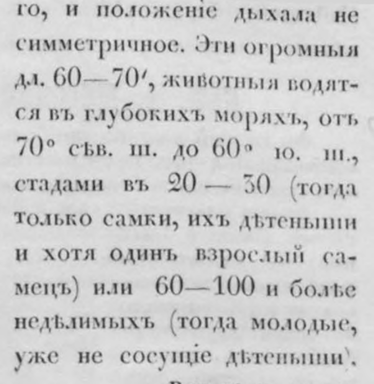
1. Р. Кашалоты (Physeter; Pottwall; Grampus) голова длиною $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$ всего тѣла, спереди усѣченная, сверху плоская; дыхало близь морды; зубы, по 20—25 съ каждой края стороны, примѣтны только на нижней челюсти, которая узка и коротка; зубы верхней челюсти по 8 съ каждой стороны, остаются въ деснахъ и снаружи непримѣтны; спинной плёсъ и лапы малые; одинъ глазъ часто менѣе друга-



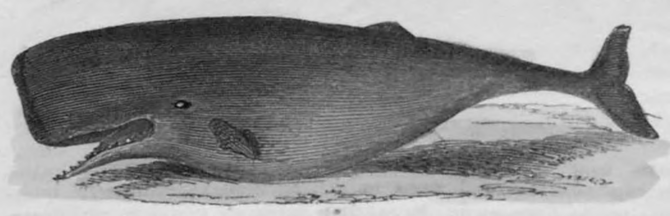
Фиг. 354. Черепъ кашалота сверху.



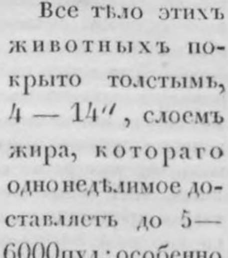
Фиг. 355. Нижняя челюсть кашалота

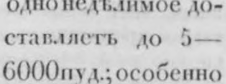


го, и положеніе дыхала не симметричное. Эти огромныя дл. 60—70′, животныя водятся въ глубокихъ моряхъ, отъ 70° сѣв. ш. до 60° ю. ш., стадами въ 20 — 30 (тогда только самки, ихъ дѣтеныши и хотя одинъ взрослый самецъ) или 60—100 и болѣе недѣлимыхъ (тогда молодые, уже не сосущіе дѣтеныши).



Фиг. 356. Кашалотъ—$\frac{1}{200}$.



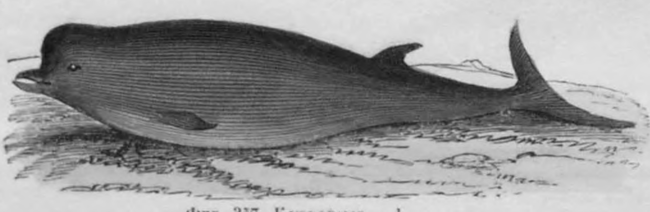


Все тѣло этихъ животныхъ покрыто толстымъ, 4 — 14″, слоемъ жира, котораго одно недѣлимое доставляетъ до 5—6000пуд.; особенно цѣненъ твердѣющій на воздухѣ *спермацетъ*, который покрываетъ дельфинообразный черепъ кашалота и придаетъ ему форму параллелопипеда. Отъ количества жира, находящагося подъ кожею, зависитъ разноформенность кашалотовъ одного и того же вида; масса спермацета — *жировоска* — въ головѣ дѣлаетъ ее весьма легкою, и потому спящіе кашалоты плаваютъ, выставивъ изъ воды голову; когда они покойно движутся, то погружаютъ ее въ воду и легко ударяютъ хвостомъ въ стороны; каждый часъ выставляютъ дыхало на поверхность, и съ силою выдыхаютъ изъ легкихъ воздухъ, который, стремленіемъ своимъ выбрасываетъ воду, въ видѣ столба пыли, обыкновенно наклоненнаго къ длинной оси головы, подъ угломъ 45°(по положенію ноздрей, образующихъ въ черепѣ два резервуара). Испуганный кашалотъ ударяетъ хвостомъ по водѣ плашмя, вверхъ и внизъ, поэтому движется волнообразно въ вертикальной плоскости, какъ бы скачками, проплывая въ часъ до 18 верстъ, въ 2 и въ 3 раза болѣе, чѣмъ въ покойномъ состояніи, при боковыхъ ударахъ хвоста; раненный гарпуномъ, онъ или уходитъ въ глубину, или выпрыгиваетъ изъ воды переднею частію и вращается въ воздухѣ, обвивая кругомъ своего тѣла веревку гарпуна; ловъ ихъ опаснѣе лова другихъ китовъ, потому что, кромѣ хвоста, они иногда защищаются зубами. Въ кишечномъ каналѣ всѣхъ видовъ кашалота находятъ болѣзненныя отдѣленія пищевыхъ путей и печени, *сѣрую амбру*, которую чаще находятъ плавающею на водѣ; она употребляется въ медицинѣ и въ парфюмерномъ искуствѣ. Кашалотъ голодный уходитъ на извѣстную глубину, опускаетъ нижнюю челюсть почти подъ прямымъ угломъ

къ черепу: блестящіе зубы и бѣлая внутренность рта привлекаютъ множество каракатицъ, раковъ и пр., которые прицѣпляются къ разнымъ частямъ его рта; тогда, сжавъ челюсти, кашалотъ находитъ готовую пищу; за добычею онъ никогда не гоняется и тюленей не ѣстъ.

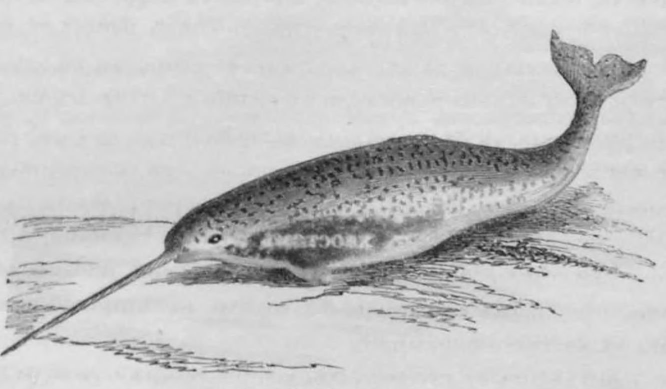
Около береговъ Камчатки и Алеутскихъ острововъ водится, *Плевунъ* (Ph. macrocephalus; Pottfisch; Cachalot), быть можетъ, единственный видъ этого рода (*); въ предѣлахъ Россіи его не промышляютъ, а собираютъ, отъ выкинутыхъ на берегъ, *жиръ, спермацетъ* (♂ взрослый, въ 60′ дл., даетъ его до 800 и болѣе пудовъ), *сѣрую амбру* и *зубы*, замѣняющіе часто въ издѣліяхъ слоновую кость. Мяса и жира его не ѣдятъ. Промысломъ кашалотовъ преимущественно занимаются Ново-Голландцы, жители Соединенныхъ Штатовъ сѣверной Америки и частію Англичане.

2. Р. Клюворылы (Rhynchocetus; Schnabelwall.) примѣтныхъ зубовъ нѣтъ, или ихъ 2—4 въ нижней челюсти; прочіе выпадаютъ очень рано; дыхало помѣщено надъ глазами, лежащими весьма далеко за угломъ рта, отверстіе котораго очень мало. Извѣстно только 2 вида этого рода, кои изрѣдка попадаются въ одиночку по берегамъ Европы. Фиг. 358 представляетъ *Клюворыла высоколобаго* (R. rostratus; Delphinus edentulus; Entenwall, Dögling; длиною въ 25′ (♀ меньше); жиръ его облекаетъ тѣло слоемъ въ 2″ толщиною, но по слабительнымъ свойствамъ, также какъ жиръ кашалотовъ, въ пищу не употребляется. Ежегодно этотъ видъ небольшими группами попадается около острововъ Ферроэ и въ одиночку у сѣверозападныхъ береговъ Европы; водится также и въ сѣверной части океана прилежащей Россіи. Другой видъ (D. Dalei; D. micropterus), отличающійся отъ перваго постепеннымъ переходомъ черепа въ клювъ, извѣстенъ по 5 экземплярамъ, пойманнымъ у береговъ Англіи и Франціи. Водится въ Средиземномъ и Черномъ моряхъ.



Фиг. 357. Клюворылъ — $\frac{1}{100}$.

3. Р. Единороги (Monodon; Narwall) или *рогозубы* имѣютъ въ верхней челюсти два горизонтально лежащіе бивня, изъ которыхъ обыкновенно только лѣвый развивается, достигая 9—10′ дл.; по всей длинѣ онъ спирально струйчатъ и къ концу заостренъ,— правый бивень, также какъ и оба у ♀, остается скрытымъ въ челюсти.



Фиг. 358. Единорогъ — $\frac{1}{60}$.

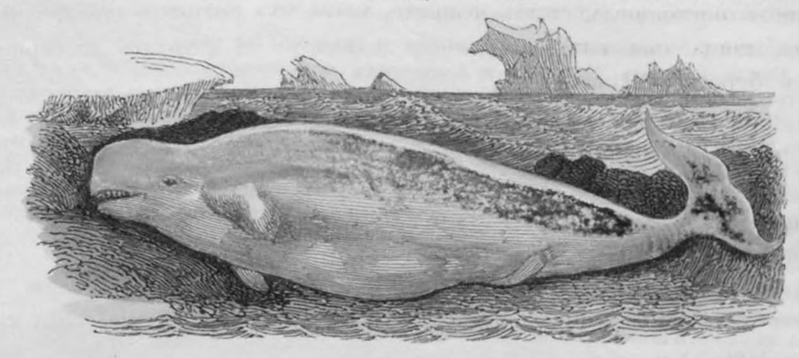
Плаваютъ весьма быстро, живутъ большими стаями, кормятся, подобно предъидущимъ, каракатицами, примѣшивая къ этой пищѣ рыбу; водятся въ Сѣверномъ Ледовитомъ и Атлантическомъ океанахъ, особенно около Гренландіи и въ Дависовомъ проливѣ. Извѣстенъ одинъ видъ — *единорогъ морской* (M. monoceros), въ 16—20′ длин.,

---

(*) Вообще насчитываютъ до 4 видовъ; но весьма вѣроятно, что разноформенность, побудившая принять нѣсколько видовъ, есть слѣдствіе разнообразія зависящаго отъ возраста и отъ количества жира, находящагося подъ кожею головы и спины (см. стр. 156).

безъ длины зуба; доставляетъ: *а*) 30—35 пудовъ ворвани, *б*) вкусное мясо и *в*) клыки, кость которыхъ цѣнится на равнѣ съ слоновою.

4. Р. Бѣлухи (Delphinapterus; Weißfisch) въ каждой вѣтви челюсти 8—10 накло-



Фиг. 339. Бѣлуха. $\frac{1}{45}$.

ненныхъ зубовъ, которые изъ верхней челюсти, съ возрастомъ, выпадаютъ; спиннаго плёса нѣтъ.

Живутъ семействами или большими стадами; кормятся каракатицами и рыбами. Водятся во всѣхъ моряхъ; въ предѣлахъ сѣвернаго полярнаго круга весною плывутъ на сѣверъ зимою возвращаются къ югу (въ Старомъ Свѣтѣ не южнѣе 50° сѣв. шир.). Извѣстный видъ – *Бѣлуха настоящая, морская бѣлуга* (D. leucas; Weißfisch; Beluga.) длин. 17′, взрослая — вся бѣлая, молодая грязно бурая, часто встрѣчается въ Бѣломъ морѣ и заходитъ за рыбою во многія рѣки Сибири, гдѣ ловится только бѣдными промышленниками; напротивъ, въ Гренландіи, гдѣ мясо ея и жиръ (до 60—70 пудовъ) идутъ въ пищу, промыселъ бѣлухи весьма обыкновененъ: во время прилива, рыбаки, поставивъ лодки свои дугою, гонятъ бѣлуху къ берегу въ малые заливы, гдѣ съ отливомъ животное остается на мели и тогда его бьютъ. Другой видъ этого же рода водится въ водахъ Новой Голландіи.

5. Р. Гринды (Globiceps, Esch; Grindewall) въ каждой челюсти 9—12 коническихъ, назадъ загнутыхъ зубовъ, которые съ возрастомъ выпадаютъ; верхняя челюсть нѣсколько выдается надъ нижнею; плёсъ лежитъ на наиболѣе выдавшейся части спины.

Живутъ стадами въ нѣсколько сотъ и тысячъ недѣлимыхъ; водятся въ сѣверныхъ моряхъ Европы и Америки и въ сѣверной части Тихаго Океана; ловятъ ихъ подобно предъидущимъ. *Гринда настоящая* (G. deductor; D. globiceps Cuv.) дл. въ 20′, вся черная, съ бѣлою полосою на брюхѣ; мясо ея ѣдятъ сырое, провяливъ его на солнцѣ, при чемъ оно чернѣетъ.

СЕМ. 3. РЫБОЯДНЫЯ (Ichthyophaga; Fischfresser).

Обѣ челюсти имѣютъ многочисленный рядъ кеглеобразныхъ зубовъ, невыпадающихъ съ возрастомъ; голова малая, заостреная, тѣло тонкое, съ большимъ плёсомъ.

Это семейство заключаетъ самыхъ малыхъ (между зубастыми китами) животныхъ; всѣ кормятся рыбами.

1. Р. Морскія свиньи (Phocaena; Braunfisch; Marsouin) зубы лопаточные $\frac{24}{36}$ съ каждой стороны; голова округленная, слегка приплюснутая; плёсъ по срединѣ спины.

Сюда принадлежатъ самыя малыя китообразныя, живущія близь береговъ; плаваютъ весьма быстро, обыкновенно противъ вѣтра, длинными рядами одинъ за другимъ и выставляя изъ воды

однѣ спины; не рѣдко выскакиваютъ изъ нее всѣмъ тѣломъ; кормятся, кромѣ рыбъ, каракатицами и раками; составляютъ во многихъ мѣстахъ предметъ постоянныхъ промысловъ; ловятъ ихъ преимущественно въ то время, когда они слѣдятъ сельдей, за которыми доходятъ до европейскихъ береговъ Нѣмецкаго и Балтійскаго морей; распространены по всему сѣверу. Въ Атлантическомъ Океанѣ у береговъ Европы и въ Черномъ морѣ водится *настоящая морская свинья* (Ph. communis; Meerschwein; Marsouin commun.) длин. въ 3—5′,

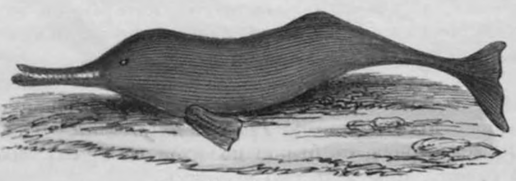


Фиг. 360. Дельфинъ настоящій $\frac{1}{24}$.

сверху синевато-черная, снизу бѣловатая. Въ сѣверной части Восточнаго Океана водится сходный съ нимъ видъ, сверху зеленовато-черный, снизу темнобурый (Р. Ф. Т. 2. Табл. 94. ф. 2.); кромѣ того, сюда принадлежатъ 3 вида южныхъ морей.

2. Р. Дельфины (Delphinus, Cuv.; Dauphins p. d.) въ обѣихъ челюст. каждой стороны по 24—60 кеглевидныхъ, заостреныхъ зубовъ; голова вытянутая, остроконечная; нравами сходны съ предъидущими. Распространены во всѣхъ моряхъ и часто заходятъ въ устья рѣкъ. *Обыкновенный дельфинъ* (D. delphis) по 32—53 зуба съ каждой стороны, замѣчателенъ огромною массою мозга, составляющею по вѣсу $\frac{1}{50}$ всего тѣла (у человѣка $\frac{1}{42}$), длин. 5—6′, водится въ моряхъ Европы и въ Восточномъ Океанѣ. Виды этого рода многочисленны и составляютъ нѣсколько дѣленій въ родѣ; изъ нихъ замѣчательна *Инія* (Inia boliviensis), живущая въ рѣкахъ и озерахъ Боливіи.

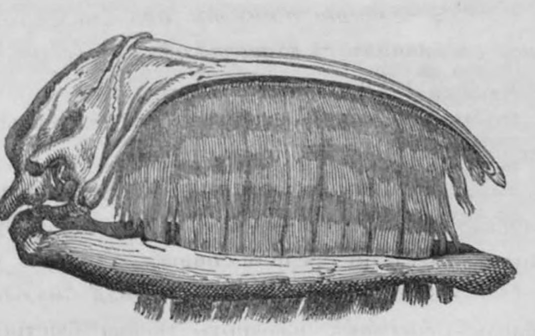
3. Р. Сусукъ (Platanista, Cuv.) извѣстенъ одинъ видъ (P. gangetica), водящійся въ Гангѣ; легко узнается по формѣ головы; живетъ стадами, медленъ, лѣнивъ, хотя можетъ плавать быстро, какъ это и дѣлаетъ, когда гонится за рыбою; мяса его не ѣдятъ; жиръ считается цѣлительнымъ.



Фиг. 361. Сусукъ. $\frac{1}{24}$.

Б. Беззубыя китообразныя или собственно киты (Balaena; Bartenwallthiere; Baleines).

Въ верхней челюсти, съ каждой стороны, находится по 300—400 *гибкихъ, на деснахъ прикрѣпленныхъ, треугольныхъ роговыхъ пластинъ, кои паралельны между собою и стоятъ поперегъ рта; концы этихъ пластинокъ ра-*

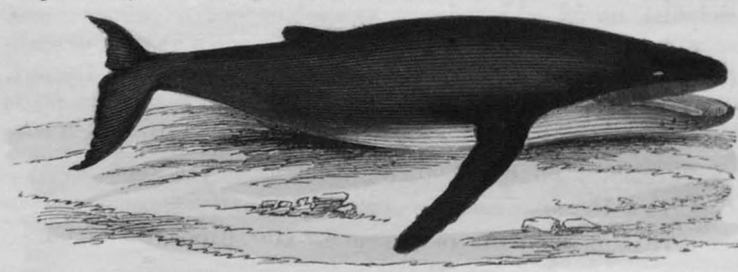


Фиг. 363. Черепъ кита.

спадаются на свободныя, волосистыя волокна. Носовая полость открывается на верху головы отверстіемъ, раздѣленнымъ перегородкою на 2 ноздри.

Всѣ животныя, сюда причисляемыя, достигаютъ огромнѣйшихъ размѣровъ въ животномъ царствѣ; они постоянно живутъ въ водѣ и формами тѣла дѣлаютъ ближайшій переходъ къ рыбамъ. Всѣ имѣютъ ушное отверстіе весьма малое, ротъ широкій; кости остаются на концахъ полухрящами, однако у всѣхъ глотка весьма узка и обѣ челюсти, въ зародышной жизни китовъ, имѣютъ зубы, которые однако же никогда не развиваются наружу. Киты представляютъ только видимое сходство съ кашалотами, по величинѣ головы; строеніемъ же черепа, а слѣдовательно и мозгомъ и проч. они, какъ видно на фиг. 354, 355, 356 и 362, различны.

1. Р. Полосатики (Ogmobalaena, Esch.; Furchenwall; Rorquals) имѣютъ роговыя пластинки короткія, рѣдко въ 2′ дл., широкія, съ длинными космами; нижняя челюсть выдается впередъ болѣе верхней; вдоль всего брюха тянутся продольные жолобки. Живутъ въ Сѣверномъ и Южномъ Океанахъ; кормятся рыбами, преимущественно сельдями; хотя мясо и жиръ ихъ вкуснѣе китоваго, однако ихъ не всегда промышляютъ, потому что роговыя пластины, извѣстныя въ общежитіи подъ именемъ китоваго уса, очень малы. Здѣсь 2 полурода.



Фиг. 364. Полосатикъ большой — $\frac{1}{240}$.

а.) *Kyphobalaena* Esch. Пластины чернобурыя; на головѣ находятся возвышенія, изъ которыхъ выдаются жесткіе волоса; брюшные плавники длинны и передній ихъ край волнообразный; кожа брюха (съ 24 желобками) покрыта обыкновенно чужеядными животными. Сюда принадлежитъ

Полосатикъ большой (K. longimana, Esch.; B. longimana); кормится лососями (Salmo arcticus), ботиками (Argonauta arctica), пескороями (Ammodytes Tobianus), также сельдями, трескою и ракообразными животными, втягиваемыми имъ въ ротъ вмѣстѣ съ содержащею ихъ, огромною массою воды, которую потомъ онъ процѣживаетъ между пластинками десенъ. Часто поласатикъ покойно лежитъ на поверхности моря, иногда выпрыгиваетъ и перевертывается. Бьютъ ихъ копьями; раненыя животныя издаютъ пронзительный звукъ. Обыкновенны въ Дависовомъ проливѣ; отъ Мая до Ноября часто встрѣчаются стаями около Гренландіи, а на зиму приближаются къ берегамъ Азіи, Африки и Америки. Очень рѣдко бываютъ у береговъ Европы (къ этому виду принадлежалъ китъ, убитый лѣтомъ 1850 года въ Балтійскомъ морѣ, на высотѣ Ревеля). Взрослое животное длин. въ 60′, новорожденное въ 18′.

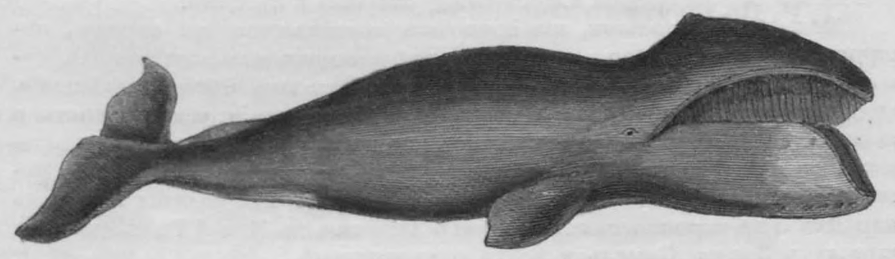
б.) *Pterobalaena* (Esph; Finnwall) пластины свѣтло-желтыя; на головѣ нѣтъ возвышеній; кожа брюха съ многочисленными складками (до 60) не покрыта чужеядными усоногими. Извѣстно 3—4 вида, водящихся въ сѣверной части Атлантическаго Океана.

СЕМ. 4. МЕДУЗОЯДНЫЯ (Pteropodophaga; Pteropodenfresser).

Голова большая, съ огромною пастью; глотка малая; брюхо толстое; плёса нѣтъ.

Эти киты, не смотря на колоссальную величину, кормятся малыми медузами, крылоногими и другими молюсками, живущими въ несмѣтномъ числѣ въ моряхъ всѣхъ широтъ.

1 Р. Киты (Leiobalaena, Esch., Balaena Lac.; Glattwall; Baleines) пластинки длинныя (10—12′), узкія (1′), съ короткими космами; нижняя челюсть на переднемъ концѣ загнута къ низу; голова длиною въ $\frac{1}{3}$ тѣла; на кожѣ брюха нѣтъ продольныхъ желобковъ. Этотъ родъ составляетъ главный предметъ китоваго промысла, потому что добыча его менѣе опасна, а продукты (усъ и ворвань) лучшаго качества.



Фиг. 364. Гренландскій китъ — $\frac{1}{180}$.

Различаютъ два вида: 1. *Гренландскій китъ* (L. Mysticetus, Eschr., B. grönlandica; Grenlandswall; Bal. Franche) длин. въ 60′, обмѣръ 35—40′; полость рта длин. 15—16′, высотою 10—12′, шириною 6—8′; глаза величиною съ бычачьи. Толщина жира подъ кожею 8—20″. Взрослый китъ даетъ до 30,000 фунтовъ ворвани и болѣе 3000 фунтовъ уса; кормится медузами, мелкими раками, мягкотѣлыми и особенно сѣверною кліоною (Clio borealis); водится въ сѣверномъ Океанѣ; лѣтомъ приближается къ полюсу, особенно часто попадается около Гренландіи; бьютъ его гарпунами. 2. *Южный китъ* (B. australis) на кожѣ его всегда живутъ усоногія животныя.

Китовый промыселъ важенъ для сѣверныхъ жителей потому, что доставляетъ имъ *мясо*, *жиръ*, которые они ѣдятъ, и *кости*, изъ коихъ они выдѣлываютъ домашнюю утварь; жиръ кита составляетъ хорошій горючій матеріалъ для освѣщенія въ продолженіи длинной зимней ночи; на немъ же приготовляются кушанья. Китовый и тюлены промыслы, поощряемые въ Россіи со временъ Императора Петра 1-го, особенно важны въ сѣверныхъ приморскихъ странахъ, бѣдныхъ естественными произведеніями на сушѣ. Тамъ значеніе промысловъ двоякое: 1.) они снабжаютъ туземцовъ всѣмъ необходимымъ для существованія и 2.) доставляютъ цѣнные продукты, выгодно сбываемые въ образованныя страны. Если ловля китовъ и тюленей мало развиты на нашемъ сѣверѣ, какъ предметъ выгодной торговли, то тюленій и китовый ловъ, какъ средства ежедневнаго существованія, нигдѣ, кромѣ Гренландіи, не развиты въ такой степени, какъ въ сѣверной части восточнаго океана, на островахъ и берегахъ, прилежащихъ предѣламъ Россіи. Чукча, Алеутъ, житель Курильскихъ острововъ все имѣютъ отъ этихъ животныхъ: ихъ домашняя утварь, охотничьи орудія, экипажи, лодки, одежда, пища, все дѣлается изъ этихъ, драгоцѣнныхъ для нихъ млекопитающихъ.

Китовая ловля, какъ промыселъ, начиналась у насъ нѣсколько разъ то отдѣль-

ными лицами, то компаніями, но эти предпріятія всегда останавливались въ самомъ началѣ, или по недостатку свѣдующихъ и опытныхъ людей, или по неимѣнію капиталовъ. Нынѣ, въ 1850-мъ году, составилась новая компанія, результаты которой еще не извѣстны.

ПОДКЛАССЪ II. МЛЕКОПИТАЮЩІЯ ЗАРОДЫШНЫЯ (ACOTYLEDONEA).

Дѣтеныши родятся весьма несовершенными, съ едва сформировавшимися главными органами; дальнѣйшаго развитія они достигаютъ въ брюшной сумкѣ, образуемой складками кожи и поддерживаемой 2-мя сумчатыми, разноформенными костями; въ этой сумкѣ, существующей у самокъ (*), находятся сосцы, къ которымъ присасываются дѣтеныши, достигающіе уже здѣсь той степени развитія, при которой они родятся у млекопитающихъ живородящихъ. Присутствіе сумки замѣняетъ несовершенство тѣхъ органовъ, въ которыхъ развиваются собственно млекопитающія; по этому зародышныя составляютъ животныхъ дву-утробныхъ. Многими особенностями организаціи и отсутствіемъ мозолистаго тѣла въ мозгѣ, сумчатыя дѣлаютъ какъ-бы средній классъ между звѣрями и птицами.

Между зародышными, изъ которыхъ составляется два отряда, повторяются формы всѣхъ отрядовъ, заключающихъ млекопитающихъ сухопутныхъ живородящихъ. По разнообразію органовъ мѣстоперемѣщенія, здѣсь находятся: животныя лазящія, соотвѣтствующія четырерукимъ и лазающимъ грызунамъ; животныя летающія, бѣгающія, скачущія и плавающія; по роду пищи и зубамъ, сюда относятся типы плодоядныхъ (4 рукихъ), насѣкомоядныхъ, хищныхъ и травоядныхъ. Всѣ водятся только въ жаркихъ и предтропическихъ странахъ Америки, въ Новой Голландіи и на островахъ Зонды. Смыслъ у всѣхъ ограниченный.

ОТРЯДЪ 1. СУМЧАТЫЯ

(Marsupialia; Beutelthiere; Marsupiaux).

Самки имѣютъ кожистыя складки или мѣшки на брюхѣ. Зубы трехъ родовъ, или иногда клыковъ не бываетъ.

а) **Растительноядныя** (Mars. phytophaga; Pflanzenfresser) въ нижней челюсти находится два длинныхъ, почти горизонтально лежащихъ рѣзца (**), клыки малые (или ихъ нѣтъ), далеко отставленные отъ рѣзцовъ, коренные зубы бугорчатые.

СЕМ. 1. ЛАЗЯЩІЯ (Mars. scandentia s. Phalangistida).



Фиг. 365. Кускусъ— $\frac{1}{10}$.

На ногахъ по пяти пальцевъ, на заднихъ большіе пальцы противуположны прочимъ, безъ когтей и ногтей, 2-ой и 3-ій пальцы малые, сросшіеся между собою, съ лопатчатыми когтями. Рѣзцовъ $\frac{2}{6}$, клыковъ $\frac{1}{1}$ или $\frac{1}{0}$, коренныхъ $\frac{4}{4}$ или $\frac{5}{5}$. Лазятъ по деревьямъ; кормятся листьями почками, плодами или насѣкомыми. Сумеречныя животныя. Отечество ихъ простирается отъ Молукскихъ островов, черезъ Новую Ирландію, Новую Гвинею и Новую Голландію, до Ванъ-Дименовой земли. Роды :

1. Кускусы (Phalangista, Cuv.; Kuskus; Phalangers) хвостъ цѣпкій; спятъ свернувшись клубкомъ; лазятъ, подобно обезьянамъ Новаго Свѣта; издаютъ сильный запахъ, однако

(*) Нѣкоторыя зародышныя не имѣютъ сумокъ на брюхѣ, а только двѣ складки кожи, защищающія сосцы; у нѣкоторыхъ же неприметно и складокъ — такія не имѣютъ и роговыхъ зубовъ.

(**) Этимъ приближаются къ семейству землероекъ; коренными зубами сближаются съ четырерукими

мясо ихъ съѣдомо. Изъ 12-ти извѣстныхъ видовъ изображенъ здѣсь *Ph. maculata*, имѣющій тѣло въ 20'' длины, хвостъ 17''. Отечество Новая Гвинея.

2. Летуны (Petaurus; Fliegende Phalanger; Phalangers volans) имѣютъ летательную перепонку какъ у летягъ, на которыхъ они весьма похожи; животныя ночныя; проворно вспалзываютъ на вершину дерева, дѣлаютъ скачокъ косвенно, внизъ, на близъ стоящее дерево, по которому опять подымаются на вершину и вновь дѣлаютъ скачокъ и т. д. Живутъ всегда на деревьяхъ, особенно дающихъ камедь. На деревьяхъ же отыскиваютъ насѣкомыхъ и ихъ медъ. Отечество—Новая Гвинея и Новая Голландія.

3. Пяткоходъ (Tarsipes, Fersengeher) тѣло землеройкообразное; хвостъ длинный; заднія ноги едва длиннѣе переднихъ; рѣзцовъ $\frac{4}{2}$; кормятся нектаромъ цвѣтовъ и насѣкомыми; дѣлаютъ гнѣзда изъ нависшихъ листьевъ. Извѣстенъ одинъ видъ *T. rostratus* дл. $3\frac{1}{2}$'', хвостъ 4''. Отечество западные берега Новой Голландіи.



Фиг. 366. Коаля—$\frac{1}{12}$.

4. Коаля (Phascolarctos, Bl. Koala) безъ хвоста, на переднихъ ногахъ два внутреннихъ пальца, а на заднихъ одинъ внутренній, противуполагаются прочимъ. Живутъ парами на высокихъ деревьяхъ, въ лѣсахъ Новаго южнаго Валлиса; кормятся молодыми вѣтвями; вечеромъ сходятъ на землю и ищутъ коренья. Самка носитъ дѣтеныша на спинѣ, подобно тихоходамъ; по походкѣ и осанкѣ похожи на медвѣжатъ. *Сѣрая коаля* (P. cinereus) длин. 2'—$2\frac{1}{2}$'.

СЕМ. 2. ГРЫЗУЩІЯ (Mars. rodentia s. Phascolomida).

Рѣзцовъ $\frac{2}{2}$, клыковъ $\frac{0}{0}$, корен. $\frac{5}{5}$, всѣ безъ корней, какъ у грызуновъ; конечности 5—палыя, съ большими копательными когтями на всѣхъ, кромѣ противуполагаемаго прочимъ большаго пальца заднихъ ногъ, на которомъ когтя не имѣется. Ночныя животныя; роютъ норы; кормятся кореньями и травою. Сюда принадлежитъ родъ **Вомбаты** (Phascolomys Geof.; Wombat) съ двумя видами, живущими на югозападѣ Новой Голландіи и Ванъ-Дименовой землѣ. *Вомбатъ настоящій* (Ph. Wombat) имѣетъ тѣло длиною $2\frac{1}{2}$'—3'', хвостъ—$\frac{1}{2}$''.

СЕМ. 3. ПРЫГАЮЩІЯ (Mars. salientia s. Macropodida; Kängurus).

Переднія ноги 5—палыя, короче заднихъ 4—палыхъ (большаго пальца нѣтъ, 2-ой и 3-ій очень коротки и сросшіеся; 4-й большой, съ сильнымъ когтемъ); хвостъ длинный, толстый; рѣзцовъ $\frac{6}{2}$—нижніе рѣзцы длинноположные.

Рѣдко лазятъ по деревьямъ, чаще живутъ на равнинахъ, обильно покрытыхъ травами, которыми они кормятся, также какъ листьями и молодыми побѣгами деревьевъ. Дѣлаютъ большіе скачки; сидятъ на заднихъ лапахъ, упираясь на толстый хвостъ; передними лапами подносятъ пищу ко рту. Дѣтеныши родятся голые, и, у самыхъ большихъ видовъ, имѣютъ едва дюймъ въ длину. Брюшныя сумки у ♀ весьма развиты, въ нихъ прячутся, въ случаѣ опасности, дѣтеныши, даже могущіе бѣгать. Водятся въ Новой Гвинеѣ, Новой Голландіи, и Ванъ-Дименовой землѣ; мясо съѣдомо; шкуры идутъ въ дѣло у туземцевъ. Сюда принадлежатъ роды:



Фиг. 367. ПоторУ—$\frac{1}{12}$.

1. Потору (Hypsiprymnus Ill; Känguru-Ratte; Poloroos) въ верхнихъ челюстяхъ средніе рѣзцы 3-гранные и длиннѣе прочихъ, клыки $\frac{1}{0}$ примѣтны; уши и переднія лапы весьма коротки; мѣхъ пушистый. День проводятъ свернувшись въ гнѣздахъ, которыя дѣлаютъ сами изъ травы; кормятся травою и кореньями, выкапываемыми передними лапами. Водятся на пространствѣ отъ Ванъ-Дименовой земли, черезъ Новую Голландію, до Но-

*



Фиг. 368. Древолазъ — $\frac{1}{15}$.

вой Гвинеи; изъ 2 видовъ *Потору мышиный* (H. penicillatus) длин. тѣла $13\frac{1}{2}''$, носитъ хвостомъ (дл. $11\frac{1}{2}''$) легкую ношу.

2. Древолазы (Dendrolagus, M.; Baumkänguru) средніе рѣзцы верхней челюсти длиннѣе рѣзцовъ нижней челюсти; лазятъ по деревьямъ, вслѣдствіе болѣе длинныхъ переднихъ конечностей и крѣпкихъ, крючковатыхъ когтей. Бѣгаютъ тяжело, почти не скачутъ; ночь проводятъ на деревьяхъ, которыхъ листьями и плодами питаются. Мѣхъ безъ пуха. Оба извѣстные вида водятся въ Гвинеѣ. *Древолазъ медвѣжій* (D. Ursinus) длин. тѣла $20\frac{1}{2}''$, — хвоста $24''$.

3. Кэнгуру (Macropus; Shaw. Halmaturus Jll.; Känguru; Kangurоos) въ верхней челюсти средніе рѣзцы не длиннѣе прочихъ, клыковъ $\frac{0}{0}$; уши длинныя (въ $\frac{1}{2}$ головы); переднія конечности коротки, слабы, заднія, также какъ и хвостъ, весьма длинны и сильны. Мѣхъ пушистый. Виды, съ длинными задними ногами и короткошерстымъ хвостомъ (полур. Onychogalea, Lagorchestes, Halmaturus), водятся на открытыхъ мѣстностяхъ, гдѣ растетъ мелкій кустарникъ; другіе, съ короткими задними ногами и длинношерстымъ хвостомъ (полуродъ Heteropus), живутъ въ скалистыхъ горахъ.



Фиг. 369. Кэнгуру — $\frac{1}{25}$.

Робки, днемъ прячутся; нѣкоторые дѣлаютъ прыжки въ $15'$; водятся въ Новой Гвинеѣ, Новой Голландіи и на Ванъ-Дименовой землѣ. Самыя большія изъ сумчатокъ имѣютъ тѣло (дл. $5'$, хвостъ $3'$) вѣсомъ до 200 фунтовъ; защищаются задними ногами. *Кэнгуру пушистый* (M. laniger) длин. тѣла $5'$, — хвоста $3'$; самое большое изъ Новоголландскихъ животныхъ.

б.) **Плотоядныя** (Mars. carnivora) нѣтъ впередъ выдающихся рѣзцовъ, самые длинные изъ зубовъ—клыки, коренные зубы остро-бугорчатые. (*).

СЕМ. 1. НОГОРУКІЯ (Mars. pedimana s. Didelphida).

Рѣзцовъ $\frac{10}{8}$, ложнокорен. $\frac{3}{3}$, коренныхъ $\frac{4}{4}$; ноги пятипалыя, съ большимъ пальцемъ на заднихъ ногахъ (какъ у кускусовъ см. стр. 162), безъ когтя и противуположнымъ прочимъ пальцамъ; хвостъ цѣпкій, при основаніи волосистый, на концѣ голый, мелко-чешуйчатый. Ведутъ ночную жизнь, кормятся животными, частію и растеніями. Отечество—Америка отъ большихъ озеръ Соединенныхъ Штатовъ до 45° ю. ш.



Фиг. 370. Плавунъ — $\frac{1}{12}$.

1. Двуутробки (Didelphis; L. Beutelratte; Sarigues) всѣ пальцы свободны. День проводятъ въ норахъ, ямахъ, дуплахъ и между листьями деревьевъ; ночью отыскиваютъ и поѣдаютъ птицъ, ихъ яйца и насѣкомыхъ; многія сосутъ только кровь, подобно куницамъ, другія кормятся кореньями и плодами. Извѣстно до 40 видовъ,

(*) Форма рѣзцовъ и клыковъ сближаетъ ихъ съ отрядомъ хищныхъ, а коренные зубы—съ отрядомъ насѣкомоядныхъ.

различающихся, кромѣ цвѣта и качества шерсти, различною степенью развитія сумокъ: у однихъ сумки вполнѣ развиты (тѣ носятъ дѣтей какъ кэнгуру), у другихъ, вмѣсто сумокъ, только складки кожи (такія носятъ дѣтей на спинѣ).

2. Плавуны (Chironectes; Wasser-Beütelratte) на внутренней сторонѣ переднихъ ногъ бородавчатый зародышъ шестаго пальца (это выдавшаяся os pysiformis), заднія ноги длиннѣе переднихъ, пальцы соединены плавательною перепонкою; сумка развита. Извѣстенъ одинъ видъ (Ch. variegatus), живущій въ рѣкахъ Гвіаны и Бразиліи; кормится водяными животными, преимущественно раками; длин. тѣла 13″,—хвоста 12″.

СЕМ. 2. ХИЩНЫЯ (Mars. carnivora s. Dasyurida; Beutelmarder).

Рѣзцовъ $\frac{8}{6}$, коренныхъ 42—52; пальцевъ 5—4; хвостъ длинный, волосистый, не цѣпкій; сумчатыя кости весьма малыя — сумки у ♀ очень примѣтны.

Въ этомъ семействѣ заключаются самыя большія изъ плотоядныхъ сумчатокъ; кормятся: млекопитающими, птицами, насѣкомыми и падалью. Отечество — Новая Гвинея, Новая Голландія и Ванъ-Дименова земля.

1 Мѣшкопесъ (Thylacinus, Temm; Beütelhund) наружные рѣзцы наибольшіе, ложнокоренныхъ $\frac{3}{3}$, корен. $\frac{4}{4}$, всего 46 зубовъ. Извѣстенъ одинъ видъ (Th. cynocephalus), имѣющій физіономію волка и сходный съ нимъ образъ жизни; длин. тѣла 3′ 9″,—хвоста 1′ 8″. Отечество — Ванъ-Дименова земля; медленъ, непонятливъ; кормится большими животными, каковы овцы и т. п.



Фиг. 371. Мѣшкопесъ — $\frac{1}{20}$.

2. Космохвостка (Dasyurus Geof; Beutelmarder) рѣзцы одинаковой длины, ложнокоренныхъ $\frac{2}{2}$, коренныхъ $\frac{4}{4}$, всего 42 зуба. Формою тѣла похожи на куницъ и ведутъ жизнь подобную имъ, ночью нападаютъ на мелкихъ млекопитающихъ и птицъ; ѣдятъ насѣкомыхъ, кормятся также падалью; по деревьямъ не лазятъ. Отечество — Новая Голландія и Ванъ-Дименова земля. *Космохвостка виверрйная* (D. viverrinus) дл. тѣла 1′, — хвоста 9″.



Фиг. 372. Космохвостка — $\frac{1}{12}$.



Фиг. 373. Мышевидка — $\frac{1}{3}$.

3. Мышевидка (Phascogale; Beutelmaus) средніе рѣзцы длиннѣе прочихъ, ложнокорен. $\frac{3}{3}$, кор. $\frac{4}{4}$, всего 46 зубовъ. Самки безъ сумокъ; тѣло мышеобразное; примѣтный внутренній палецъ на заднихъ ногахъ позволяетъ имъ лазить по деревьямъ, въ дуплахъ которыхъ онѣ дѣлаютъ гнѣзда; кормятся насѣкомыми. Извѣстно 13 видовъ, водящихся въ Новой Гвинеѣ, Новой Голландіи и Ванъ-Дименовой землѣ. *М. толстохвостая* (Ph. crassicaudata) длин. $3\frac{3}{4}$″,—хв. 1″ $9\frac{1}{2}$‴.

4. Мурашеѣдъ (Myrmecobius; Ameisenbeutler) рѣзцы по бокамъ чел., ложно-



Фиг. 374. Мурашеѣдъ — $\frac{1}{6}$.

корен. $\frac{3}{4}$, корен. $\frac{5}{5}$, всего 52 зуба не сомкнутыхъ въ плотные ряды, какъ обыкновенно, а съ промежутками. Самки безъ сумокъ; дѣтеныши прячутся въ длинной шерсти, покрывающей брюхо. Извѣстенъ одинъ видъ (M. fasciatus) длин. тѣла 1′— хвоста 9″, водящійся около Лебяжьей рѣки, въ мѣстахъ обильныхъ муравьями, которыхъ онъ ѣстъ; живетъ въ дуплахъ деревъ или въ земляныхъ норахъ; скачетъ короткими прыжками и садится на заднія лапы, подобно бѣлкамъ. Смиренъ, легко дается человѣку въ руки.

СЕМ. 3. ЯЗВИЧНЫЯ (Peramelida; Beuteldachse).

Рѣзцовъ $\frac{10}{6}$, ложнокоренные $\frac{3}{3}$, коренныхъ $\frac{4}{4}$, всего 48 зуб.; морда острая, уши длинныя; заднія ноги длиннѣе переднихъ; отверстіе сумки направлено назадъ.

Мелкія животныя, живущія парами въ гнѣздахъ, дѣлаемыхъ на землѣ изъ листьевъ; роютъ также норы и скачутъ подобно кроликамъ. Водятся въ Новой Гвинеѣ, Ванъ-Дименовой землѣ и преимущественно въ Новой Голландіи.

1. Р. Язвицы (Perameles; Beuteldachs) клыки большіе, загнутые; переднія ноги съ тремя копательными когтями, а два остальные пальца безъ когтей; кормятся червями. *Язвица зайцеухая* (P. lagotis) длин. тѣла 18½″,—хвоста 9½″, водится около Лебяжьей рѣки въ Новой Голландіи.



Фиг. 375. Язвица—$\frac{1}{9}$.



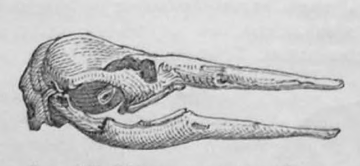
Фиг. 376. Херонъ—$\frac{1}{5}$.

2. Р. Хероны (Choeropus; Stutzbeutler) клыки малые; переднія ноги съ 2 одинаковыми, длинными, сжатыми съ боковъ когтями. Отечество—южная часть Новой Голландіи. Одинъ видъ (Choeropus castonotis) длин. тѣла 9½″,—хвоста 4″.

ОТРЯДЪ 2. ПТИЦЕЗВѢРИ.

(Monotremata, Biclaviculata; Zahnlose Beutelthiere).

Истинныхъ зубовъ нѣтъ; личныя кости удлинены и покрыты голою кожею; ключицы двойныя, подобныя птичьимъ; на брюхѣ нѣтъ сумки;



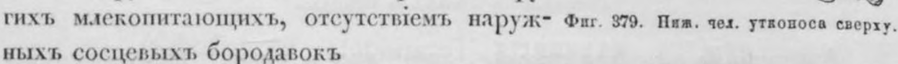
Фиг. 377. Черепъ утконоса сбоку.



Фиг. 378. Онъ же снизу.

языкъ съ роговыми сосочками; ноги короткія, пяти-палыя, съ длинными, свободными когтями; желудокъ простой; у ♂ на заднихъ ногахъ находятся шпорцы, подобныя пѣтушьимъ, при основаніи которыхъ расположены железы, отдѣляющія (ядовитую?) жидкость. Мечутъ живыхъ дѣтены-

шей и кормятъ ихъ молокомъ, которое выдѣляется двумя железами, состоящими изъ многочисленныхъ, глухихъ отдѣляющихъ мѣшковъ; эти, отдѣляющія молоко железы, отличаются снаружи отъ такихъ же органовъ другихъ млекопитающихъ, отсутствіемъ наружныхъ сосцевыхъ бородавокъ



Фиг. 379. Ниж. чел. утконоса сверху.

1. Р. Эхидны (Tachyglossus Ill. Echidna; Ameisenigel) личная часть длинная, ротъ малый, узкій, на небѣ находятся крѣпкіе роговые шипики, замѣняющіе зубы; языкъ узкій, цилиндрическій, очень длинный, выдвижной; пальцы свободные, съ крѣпкими когтями; тѣло сверху покрыто длинными иглами и шерстью. Извѣстно 2 вида, водящіеся въ Новой Голландіи и на Ванъ-Дименовой землѣ; оба проворно роютъ норы; ѣдятъ муравьевъ и разныхъ насѣкомыхъ, которыхъ собираютъ липкимъ языкомъ. Когда спятъ, или когда защищаются, свертываются въ клубокъ. *Эхидна колючая* (T. aculeata) длин. тѣла $16\frac{1}{2}''$, — хвоста $6''$, — иголъ на спинѣ $2''$.



Фиг. 380. Эхидна — $\frac{1}{10}$.

2. Р. Утконосы (Ornithorynchus; Schnabelthier; Ornithorhynques) личная часть широкая, приплюснутая, роговая, похожая на утиный клювъ — съ оторочкою; ротъ большой, широкій, языкъ короткій; въ обѣихъ челюстяхъ съ каждой стороны, вмѣсто зубовъ, находится, спереди челюсти, по одному узкому, длинному, а сзади челюсти, по одному, овальному, роговому возвышенію; тѣло вальковатое, покрытое шерстью; пальцы каждой ноги соединены плавательною перепонкою; хвостъ широкій, покрытый сверху волосами, снизу голый. Мѣхъ состоитъ изъ густаго мягкаго пуха и блестящихъ жесткихъ волосъ. Извѣстенъ одинъ видъ (O. anatinus, Waterh., O. paradoxus, Bl.), живущій



Фиг. 381. Утконосъ — $\frac{1}{10}$.

въ Новомъ южномъ Валлисѣ и на Ванъ-Дименовой землѣ; длин. тѣла $1\frac{2}{5}'$, — хвоста $5''$. Живутъ частію въ водѣ, частію на сушѣ; роютъ норы въ берегахъ, съ 2 выходами: одинъ подъ воду, другой на сушу; въ норѣ гнѣздо выстилаютъ мягкими водными травами. Плаваютъ и ныряютъ долго, отыскивая въ тинѣ рѣчнаго дна червей, водныхъ насѣкомыхъ и молюсковъ. На сушу выходятъ преимущественно ночью, но вообще пугливы и осторожны. Новорожденные дѣтеныши длин. въ $2''$, голы, съ короткими, широкими губами; тѣло ихъ обростаетъ шерстью въ 15—20 дней; тогда же они начинаютъ плавать. Изложенныя выше особенности этихъ звѣрей, и преимущественно утконоса, побудили дать этимъ животнымъ названіе *птицезвѣрей*, въ томъ смыслѣ, что они по организаціи составляютъ средину между звѣрями и птицами; приводили даже рисунки яицъ, приписываемыхъ утконосамъ.

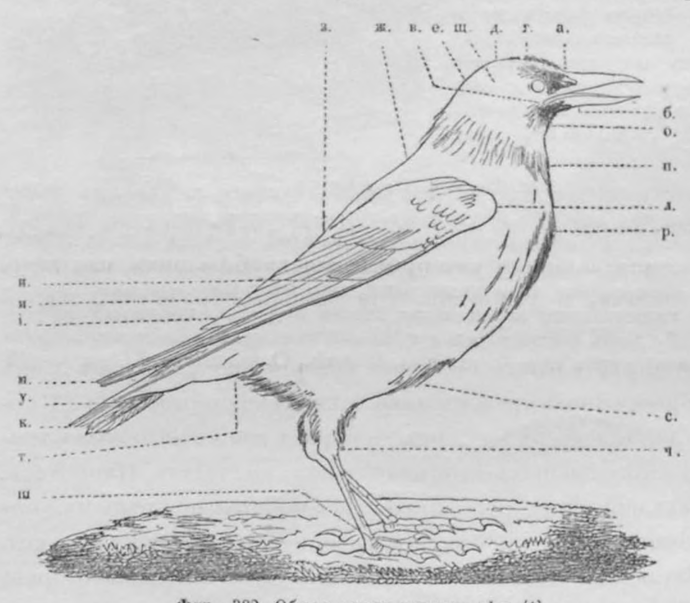
КЛАССЪ II. ПТИЦЫ

(Пернатыя; Aves; Vögel; Oiseaux).

ОРНИТОЛОГІЯ—НАУКА О ПТИЦАХЪ

Всѣ птицы имѣютъ крылья, пару ногъ и клювъ; тѣло покрыто перьями; дѣтеныши вылупляются изъ яицъ.

Нѣтъ ни одного класса животныхъ, который бы такъ рѣзко очерчивался, какъ классъ птицъ; это происходитъ отъ большого сходства ихъ между собою общею формою тѣла и строеніемъ тождественныхъ частей; это же самое сходство обнаруживается и въ общихъ чертахъ ихъ образа жизни. Всѣ птицы, имѣя крылья и ноги, производятъ весьма разнообразныя движенія: ноги даютъ имъ возможность двигаться, съ бо́льшею или меньшею легкостью, по сушѣ или по водѣ, а крылья опредѣляютъ способность летать. Присутствіе крыльевъ у всѣхъ птицъ дѣлаетъ



Фиг. 382. Общая форма птичьяго тѣла (*).

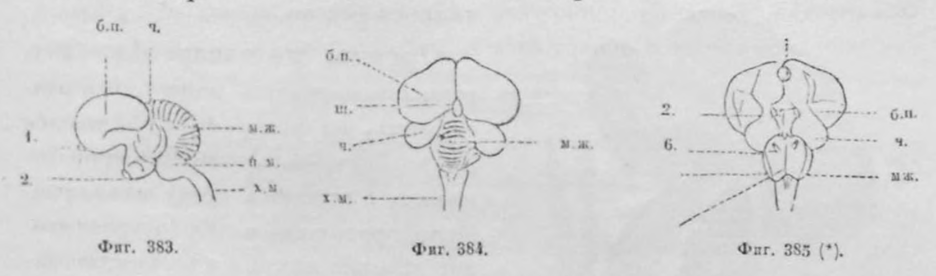
ихъ животными существенно воздушными, подобно тому, какъ млекопитающія представляютъ, по преимуществу, животныхъ сухопутныхъ. Всѣ особенности этого класса показываютъ такія уклоненія отъ организаціи млекопитающихъ, которыя усиливаютъ возможность полета.

Общая форма туловища птицъ представляется, не въ видѣ валика, какъ у млекопитающихъ, а въ видѣ двухъ, сложенныхъ основаніями, конусовъ: вершину одного изъ нихъ составляетъ клювъ, а другаго короткій хвостъ, къ которому прирастаютъ длинныя и широкія перья. Къ такому туловищу прикрѣпляются *крылья*, или переднія конечности, и *ноги*, или зад-

(*) Ф. 382 названіе главныхъ частей: а—основаніе верхней, б—основаніе нижней челюсти, в—челюстной уголъ, аг—лобъ, гд—темя, де—затылокъ, еж—шея, жз—спина, зи—поясница, иі—надхвостье, ік—хвостъ, лм—крыло, н—большія кроющія перья крыла, м—вершина крыла, образуемая маховыми перьями, бо—подбородокъ, оп—горло, пр—зобъ, рс—грудь, ст—брюхо, ту—подхвостныя перья, чш—плюсно, щ—щека

нія конечности. Въ птицахъ вся тяжесть тѣла поддерживается попеременно то передними (во время полета), то задними (во время бѣганія, стоянія, сидѣнія и т. д.) конечностями, а это объусловливается крѣпостью въ сочлененіяхъ: плечевомъ и паховомъ; отъ перваго зависитъ сила и обширность движеній крыльевъ, а отъ втораго—устойчивость птицы на ногахъ. Крылья и ноги, въ формѣ и въ величинѣ, подвергаются многочисленнымъ уклоненіямъ, которыя влекутъ за собою столь же многочисленные оттѣнки въ образѣ жизни птицъ.

По развитію **нервной системы,** птицы занимаютъ второе мѣсто въ животномъ царствѣ. Головной мозгъ массою превосходитъ спинной, какъ и



Фиг. 383. Фиг. 384. Фиг. 385 (*).

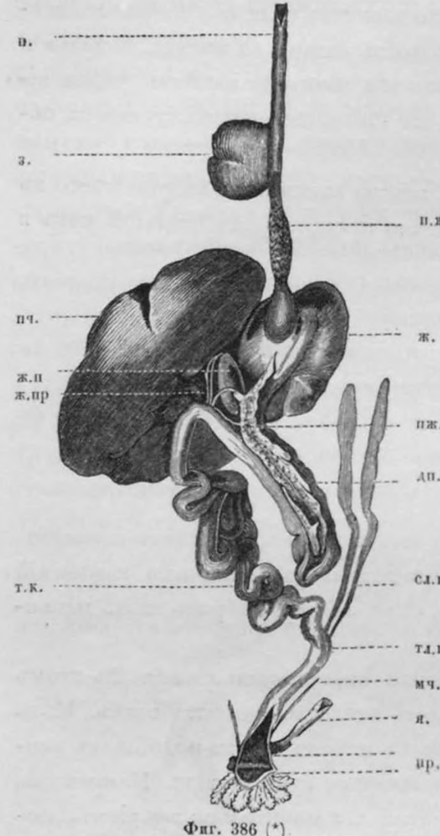
у млекопитающихъ, но поверхность его всегда гладка, не имѣетъ извилинъ. Вообще строеніе нервной системы не представляетъ большихъ измѣненій въ различныхъ отрядахъ, и уклоненія, если за первообразъ взять млекопитающихъ, также не значительны.

Изъ всѣхъ чувствъ, у птицъ особенно совершенно *зрѣніе.* Въ этомъ отношеніи нѣкоторыя птицы превосходятъ всѣхъ млекопитающихъ. Нѣтъ птицъ, живущихъ постоянно въ подземныхъ норахъ или въ подобныхъ темныхъ мѣстахъ, по этому слѣпыхъ птицъ вовсе не существуетъ. Напротивъ, всѣ птицы въ пріисканіи пищи руководятся исключительно зрѣніемъ, которое, у высматривающихъ поживу издали, совершеннѣе, чѣмъ у тѣхъ, кот. ищутъ ее у себя подъ ногами: всѣ хищныя птицы весьма дальнозорки; напротивъ, насѣкомоядныя, и особенно зерноядныя, болѣе отличаются зоркостью глаза на близкомъ разстояніи. И здѣсь, какъ и между млекопитающими, однѣ видятъ лучше днемъ, другія ночью. Вообще, у всѣхъ птицъ глаза большіе и зрачекъ очень подвижной. Каждый глазъ защищенъ тремя вѣками; кромѣ слезныхъ железъ есть еще другія, называемыя Гардеровыми.

Совершенство зрѣнія, кажется, замѣняетъ птицамъ недостаточное развитіе прочихъ чувствъ, изъ которыхъ ниже всего стоитъ *осязаніе.* Особенныхъ органовъ осязанія у нихъ нѣтъ: кожа конечностей покрыта перьями или другими твердыми покровами, защищающими тѣло. Впрочемъ, у нѣкоторыхъ птицъ лицевыя кости облечены не твердымъ роговымъ веществомъ,

(*) Головной мозгъ ястреба: Фиг. 383 съ боку; Фиг. 384 сверху; Фиг. 385 снизу. б.п.—означаетъ переднія доли мозга (большія полушарія); ч—среднія доля (четырехолміе); мж.—задняя доля мозга (мозжечекъ); п.м.—продолготатый, х.м.—хребетный мозгъ. 1, 2 и 6. 1 нервъ обонятельный (отъ передней доли), 2 нервъ зрительный (отъ средней доли) и 6—нервъ шестой пары (мускуловъ глаза); ш—шишкообразная железа (gl. pinealis).

а довольно мягкою перепонкою, въ которой развѣтвляются нервы (5 пары). Такое строеніе оболочки клюва имѣютъ утки, гуси, бекасы и другія, вообще птицы, часто отыскивающія пищу въ такихъ мѣстахъ, гдѣ зрѣніе не помогаетъ, какъ наприм. въ массѣ тины, въ глубинѣ болотъ и т. п., а которыя дѣлаютъ это ощупью.



Фиг. 386 (*)

Обоняніе, слухъ и вкусъ существуютъ у всѣхъ птицъ, но степень совершенства ихъ не одинакова въ различныхъ отрядахъ, и находится въ связи съ родомъ пищи.

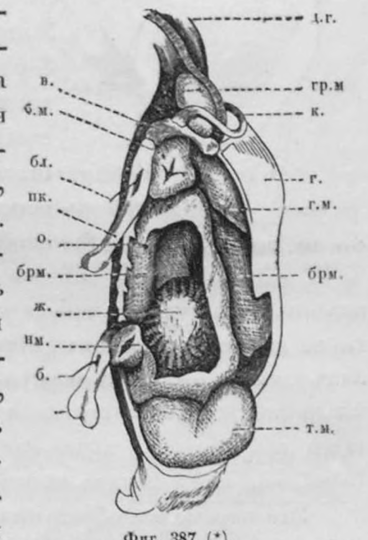
Органы пищеваренія. Всѣ птицы принимаютъ пищу роговымъ клювомъ, на которомъ нѣтъ костяныхъ зубовъ,—слѣдовательно птицы не жуютъ, а глотаютъ пищу цѣликомъ. Пищеварительный каналъ, отправляющій дѣйствія жеванія и ослюненія пищи, сложнѣе, чѣмъ у млекопитающихъ. Онъ состоитъ, какъ видно на приложенномъ рисункѣ, изъ слѣдующихъ частей: пищеводъ съ зобомъ, составляющимъ первое его расширеніе; на внутреннихъ стѣнкахъ зоба находится множество железокъ, выдѣленіе которыхъ способствуетъ размягченію пищи (**). Далѣе по пищеводу слѣдуютъ два желудка: 1 железистый, 2-й мускульный (пупокъ). Послѣдній особенно развитъ у птицъ зерноядныхъ и способенъ измѣняться, у одной и той же птицы, по роду пищи. Кишечный каналъ имѣетъ слѣпую кишку, часто двойную, а также печень, селезенку и поджелудочную железу; вся длина пищеварительнаго канала превосходитъ длину тѣла въ 2—4 раза, а у птицъ травоядныхъ и всеядныхъ нѣсколько болѣе.

Органы **кровообращенія** вообще по строенію своему очень сходны съ тѣми же органами у млекопитающихъ, но движенія сердца быстрѣе (120—140 разъ въ одну минуту), и кровь имѣетъ высшую температуру, чѣмъ

(*) Фиг. 386. Пищеварительный каналъ птицы: п—пищеводъ, з—зобъ, п.ж—прибавочный железистый желудокъ, ж—мускульный желудокъ (пупокъ), дп—двѣнадцатиперстная кишка, т. к.—тонкія к., тл. к—толстая, сл.к.—слѣпыя к.; пр.—порошица, пч.—печень, ж.п.—желчный пузырь, ж.пр.—желчный протокъ, п.ж.—поджелудочная железа, мч.—мочеточникъ, я—яицепроводъ.

(**) У голубей зобъ имѣетъ видъ двойнаго мѣшка; стѣнки его, во время кормленія птенцовъ, утолщиваются и выдѣляютъ густую бѣловатую жидкость, служащую первоначальнымъ кормомъ для молодыхъ. У птицъ зерноядныхъ зобъ наиболѣе развитъ; напротивъ, у страуса и у большей части птицъ, кормящихся рыбою, его вовсе нѣтъ.

у всѣхъ прочихъ животныхъ (32—35° Р.). Отъ этого всѣ органы, въ особенности мышцы, должны возобновляться быстрѣе и вмѣстѣ съ тѣмъ дѣйствіе ихъ пріобрѣтаетъ бо́льшую продолжительность и силу. Усиленное и учащенное кровообращеніе находится въ тѣснѣйшей связи съ органами **дыханія,** которые здѣсь устроены иначе, чѣмъ у млекопитающихъ: въ данное время птица потребляетъ больше воздуха (20—25 вдыханій, а у млекопитающихъ только 12—18), и вслѣдствіе этого процессъ дыханія, и вмѣстѣ съ тѣмъ кровообращенія и всего питанія совершаются быстрѣе. Легкія птицъ находятся въ связи съ особенными перепончатыми мѣшками, лежащими между различными органами, подобно тому какъ и у млекопитающихъ, легкія представляютъ двѣ половины, но обѣ объемомъ меньше, прирастаютъ къ позвоночному столбу и ребрамъ, а съ нижней стороны покрыты общею брюшною оболочкою. (Грудобрюшной преграды птицы не имѣютъ). Каждая изъ двухъ вѣтвей дыхательнаго горла, вступая въ соотвѣтствующую долю легкаго, распространяется въ *пузырчатую полость* или въ трубку, и потомъ, съуживаясь, доходитъ до конца легкихъ, гдѣ образуется устье, открывающееся въ особенный (брюшный) воздушный мѣшокъ. Отъ пузырчатой полости идутъ въ составъ легкихъ воздухоносныя вѣтви, отъ нихъ меньшія и т. д. подобно тому, какъ въ легкихъ млекопитающихъ. Самыя мелкія трубочки оканчиваются глухими пузырьками, по которымъ и распространяются кровоносные сосуды; это и составляетъ собственно легкія, и здѣсь то совершается дыханіе. Но кромѣ того, на нижней или брюшной сторонѣ легкихъ, дыхательная трубка, происходящая отъ вѣтви дыхательнаго горла, оканчивается отверстіями, ведущими въ другіе воздушн. мѣшки, помѣщенные частію подъ легкими на брюшной сторонѣ, и частію простирающіеся гораздо дальше. Главнѣйшіе изъ этихъ мѣшковъ суть: передній грудной, горловой, два боковые грудные и два брюшные. (Фиг. 387). На перепонкахъ, составляющихъ стѣнки этихъ мѣшковъ, нѣтъ волосныхъ сосудовъ подобныхъ легочнымъ, а воздухъ, входящій въ эти мѣшки, не можетъ прямо подвергнуться тому же измѣненію какъ и въ легкихъ; но, во всякомъ случаѣ, эти мѣшки составляютъ вспомогательные и запасные органы дыханія, хотя главное ихъ значеніе вѣроятно заключается въ томъ, что будучи наполнены



Фиг. 387 (*).

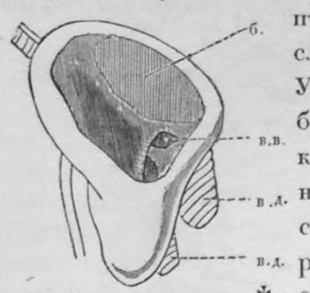
(*) Фиг. 387. Продольный разрѣзъ птичьяго туловища: д.г.—дыхат. горло, к—ключица (дужка), в—корокоидальная кость, г—грудная; воздушныя мѣшки, г.м—грудной, гр.м.—горловой или межключичный, б.м.—боковой грудной сообщающій воздухъ п.к.—плечевой кости (черезъ сообщительный каналъ продѣта булавка—бл.); о—отверстіе дыхательнаго горла, ведущее воздухъ въ большіе воздушные мѣшки, лежащіе сбоку туловища и закрывающіе снаружи тонкія кишки, печень и пр., бр.м.—брюшной большой мѣшокъ противной стороны, н.м—надбедренный мѣшокъ, сообщающійся съ б—бедромъ; т.м.—тазовый.

воздухомъ, они значительно уменьшаютъ относительный вѣсъ птицы и способствуютъ ей подыматься въ воздухъ. Воздушные мѣшки находятся въ связи съ воздухоносными костями, съ которыми сообщаются особенными отверстіями. Содержимость воздуха въ костяхъ птицъ есть характерная черта птичьяго скелета. Всѣ кости (исключеніе составляютъ нѣкоторыя мелкія косточки черепа) могутъ быть внутри полыя и (вмѣсто костнаго мозга млекопитающихъ) содержатъ воздухъ. Эта содержимость воздуха въ костяхъ (пневматичность) разныхъ птицъ бываетъ не одинакова: наибольшею пневматичностью отличаются пеликаны и олуши, наименьшею нѣкоторыя мелкія воробьиныя, нѣкоторыя голенастыя и водныя. Въ кости черепа воздухъ проходитъ, не изъ воздушныхъ мѣшковъ, а изъ полости рта (Евстахіевою трубою) и носа.

Дыхательное горло, до входа его въ легкія, представляетъ значительныя уклоненія, сравнительно съ горломъ млекопитающихъ. Въ верхней части его находится *верхняя гортань*, которая устроена подобно тому, какъ у млекопитающихъ, но въ ней недостаетъ только голосовыхъ тяжей, по этому она не можетъ служить для произведенія звуковъ. *Голосъ* птицъ, часто столь привлекательный, производится *нижнею гортанью*, находящеюся на концѣ дыхательнаго горла, при началѣ вѣтвей его.

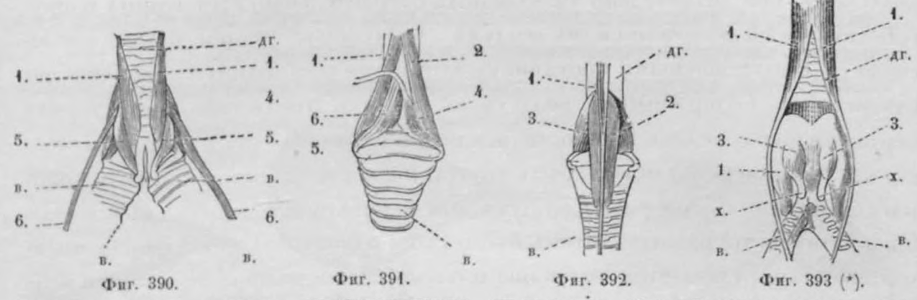
Фиг. 388. д. г.—дых. горло, г. о.—голосовой органъ, в. д.—вѣтви дых. горла.

Строеніе нижней гортани не всегда одинаково, отъ этого происходитъ всѣмъ извѣстное разнообразіе въ голосѣ птицы; вообще, у поющихъ птицъ нижняя гортань сложнѣе и снабжена большимъ числомъ мышцъ. У нихъ составныя части гортани суть: костяной барабанъ, перекладина и барабанныя перепонки: внутренняя и внѣшняя. Барабанъ образованъ нижними кольцами дыхательнаго горла и представляетъ формы довольно различныя. У нѣкоторыхъ птицъ (селезень) къ нему прибавляются еще особенные перепончатые пузыри, отчего объемъ его дѣлается очень значительнымъ. Перекладина образуется линіею соединенія вѣтвей дыхательнаго горла, которая выдается острымъ ребромъ въ полость барабана; послѣдняя раздѣлена такимъ образомъ перекладиною на двѣ боковыя доли. На этой перекладинѣ находится внутренняя барабанная перепонка, а наружная помѣщена насупротивъ, выше или ниже, на наружной сторонѣ нижней части барабана, или у начала вѣтвей дыхательнаго горла.



Фиг. 389. Ниж. гортань крахаля ♂: б—барабанъ, в. в.—входъ въ вѣтви дых. горла в. д. в. д.

Эти перепонки образуютъ голосовые тяжи, а мышцы, принадлежащія къ голосовому аппарату, измѣняютъ положеніе и степень упругости этихъ частей, такъ что голосъ одной и той же птицы можетъ быть разнообразенъ. У всѣхъ европейскихъ пѣвчихъ птицъ пять или шесть паръ мышцъ. У многихъ иностранныхъ пѣвчихъ птицъ, также у попугаевъ, строеніе нижней



Фиг. 390. Фиг. 391. Фиг. 392. Фиг. 393 (*).

гортани представляетъ замѣчательное уклоненіе, состоящее въ томъ, что вѣтви дыхательнаго горла не участвуютъ при образованіи ея, а вся гортань составляется только дыхательнымъ горломъ. Разнообразіе гортани объясняетъ различіе въ голосѣ, точно такъ же какъ продолжительность пѣнія объясняется обширностію органовъ дыханія.

Фиг. 394 (**).

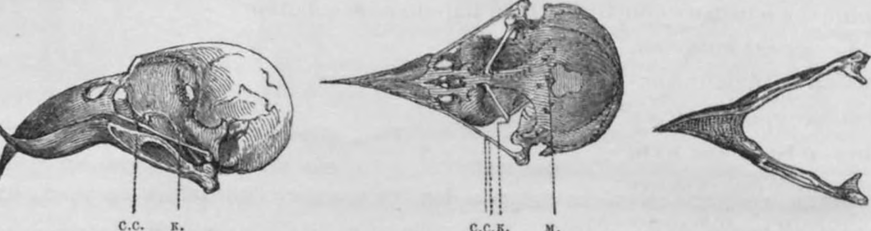
Органы движенія. Главный характеръ основы птичьяго тѣла-*скелета*-заключается въ тонкости костей и въ ихъ пневматичности, обусловливающей легкость всего тѣла. Всѣ длинныя кости (у нѣкоторыхъ птицъ почти всѣ кости) заключаютъ внутри себя большія полости, наполненныя воздухомъ. Легкость тѣла, необходимое условіе для полета, увеличивается еще болѣе отъ способностей птицъ принимать въ свое тѣло много воздуха, которымъ наполняются воздушные мѣшки. Наконецъ, наружные покровы, перья, представляя вещество очень легкое, не увеличиваютъ значительно тяжести тѣла. Это, относительно легкое тѣло,

(*) Фиг.390—нижняя гортань вороны спереди, Фиг.391—она же сбоку, Фиг.392—нижняя гортань попугая сбоку, Фиг.393—она же спереди: д г—означаетъ вездѣ дыхательное горло, в.в.—вѣтви его, х—полулунный хрящъ; 1,2 и 3—три пары мускуловъ, находящихся въ гортани всѣхъ птицъ; 4,5 и 6—три пары мускуловъ, находящихся только у пѣвчихъ птицъ (Oscines).

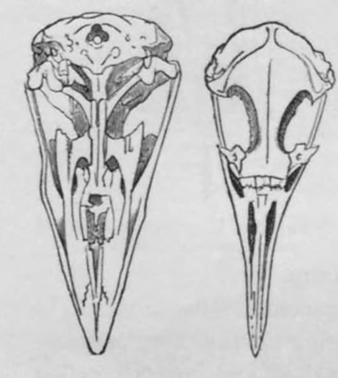
(**) Ф. 394—Скелетъ птицы: ч—черепъ, ш.п.—шейные позвонки, кр—крестецъ (а между ними спинные позвонки); хв.—хвостовые поз., гр—грудина прикрѣпляющаяся ребрами къ спиннымъ позвонкамъ; л—лопатка, кл—ключица, п—плечевая образующая съ предплечьемъ, запястьемъ и пальцемъ (пц) крыло; б—бедряная укрѣпленная въ тазу; г—голень, пс—плюсно и пц—пальцы.

приводится въ движенiе сильными мускулами, которые прикрѣпляются къ большимъ, характеризующимъ птицъ, плоскостямъ костей.

Всѣ кости, входящiя въ составъ *черепа*, тонки и очень рано сростаются



Фиг. 395. Чер. клеста сбоку. Фиг. 396, онъ-же снизу. Ф. 397. Нижняя челюсть его же.



Фиг. 398. черепъ вороны снизу. Ф. 399. Чер. буревѣстника сверху.

между собою; по этому черепъ легокъ и крѣпокъ, лицевыя кости слабы, болѣе или менѣе вытянуты, одѣты роговымъ веществомъ и образуютъ *клювъ;* губъ и зубовъ нѣтъ; клювъ, покрытый роговымъ веществомъ, представляетъ органъ, достаточно твердый для раздиранiя мяса или разлома твердыхъ растительныхъ тканей.

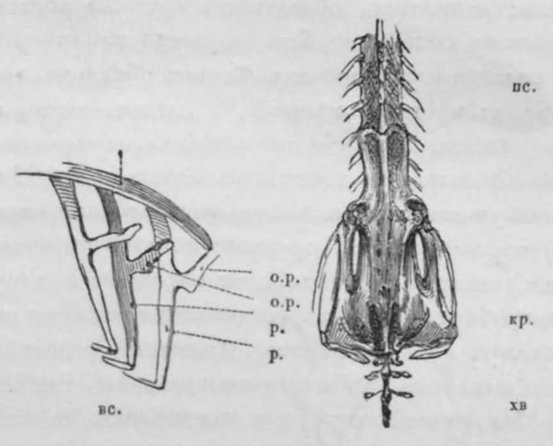
Нижняя челюсть сочленяется съ черепомъ посредствомъ *квадратныхъ* (ф. 395 и 396. к.) и *соединительныхъ* (с.с.) костей, остающихся всегда свободными. Такое соединенiе дѣлаетъ челюсть болѣе подвижною, чѣмъ она бываетъ у млекопитающихъ, и ротъ раскрывается шире. Черепъ сочленяется съ позвон. столбомъ не двумя мыщелками, какъ у млекопитающихъ, а только однимъ (ф. 396. м.), находящимся на нижнемъ краю затылочнаго отверстiя. Отъ этого птицы головою производятъ гораздо обширнѣйшiя и разнообразнѣйшiя движенiя.

Шейные позвонки соединяются между собою такимъ образомъ, что выпуклая, задняя поверхность каждаго позвонка входитъ въ вогнутую переднюю поверхность слѣдующаго за нимъ позвонка; дуги, часто не касаясь одна другой, бываютъ болѣе или менѣе вырѣзаны, а остающiеся между ними промежутки затянуты упругими перепонками: все это способствуетъ гибкости шеи, которая у птицъ способна къ весьма разнообразнымъ движенiямъ. Вообще, верхняя и нижняя части шеи могутъ изгибаться болѣе впередъ, а общая кривизна ея имѣетъ видъ S. Длина шеи очень различна; она зависитъ отъ числа входящихъ въ составъ ея позвонковъ (9—24) и обыкновенно соотвѣтствуетъ, какъ и у млекопитающихъ, длинѣ ногъ.

Спинныхъ позвонковъ у птицъ обыкновенно меньше (7—11), чѣмъ у звѣрей; они короче, соединяются между собою плотнѣе, и даже совершенно сростаются. Короткость и меньшая подвижность этой части туловища имѣютъ слѣдствiемъ большую крѣпость; тоже самое замѣчается въ пояс-

ничныхъ и крестцовыхъ позвонкахъ: они почти всегда плотно сростаются и образуютъ плоскую кость (ф. 400). Всѣ эти уклоненія сообщаютъ туловищу крѣпость и негибкость, что весьма важно для животныхъ, поддерживающихся или движущихся только парою конечностей.

Хвостовые позвонки, подобно шейнымъ, никогда не сростаются у птицъ и величина ихъ, особенно послѣдняго хвостоваго, довольно значительна. Тутъ прикрѣпляются длинныя и широкія рулевыя перья, составляющія хвостъ. Имѣя большую подвижность, хвостъ дѣлается важнымъ вспомогательнымъ орудіемъ при летаніи: онъ измѣняетъ направленіе полета.

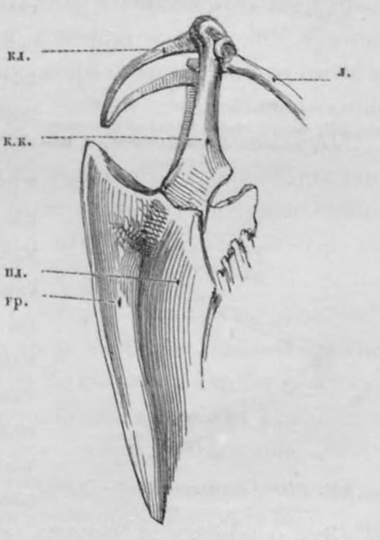


Фиг. 401. р—ребра, о.р—отростки реберъ, вс—вставочныя кости.

Фиг. 400. Поясничн. и крестцов. позвонки крахаля.

Ребра, которыхъ, смотря по числу спинныхъ позвонковъ, бываетъ 7—11 паръ, соединяются съ грудною костью, не хрящами, какъ у млекопитающихъ, но особенными вставочными костями (фиг. 401 вс.); кромѣ того, ребра птицъ тоньше, площе, и на каждомъ изъ нихъ существуетъ отростокъ (о. р.), котор. налегаетъ на средину слѣдующаго ребра и связанъ съ нимъ тяжами. Такое строеніе реберъ (видное на приложенномъ рисункѣ), хотя и непозволяетъ грудинѣ большихъ движеній при дыханіи, но зато увеличиваетъ крѣпость всего груднаго ящика.

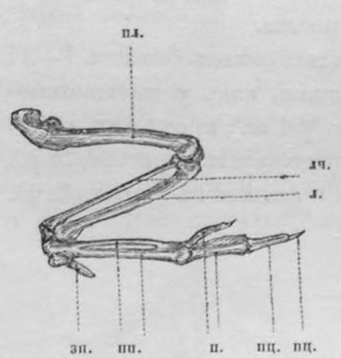
Грудная кость, самая замѣчательная и характерная у птицъ, сравнительно больше, чѣмъ у млекопитающихъ, она имѣетъ видъ четыреугольной, выпуклой *пластинки* (пл.). На срединѣ нижней, выпуклой поверхности ея возвышается *гребень* или *хлупъ* (гр.), раздѣляющій пластинку грудины на двѣ равныя части: правую и лѣвую. Грудной гребень и пластинка весьма различны по относительной (между собою и къ тѣлу) величинѣ и по формѣ; всѣ особенности этой кости имѣютъ вліяніе на полетъ птицъ, потому что къ ней прикрѣпляются мышцы, приво-



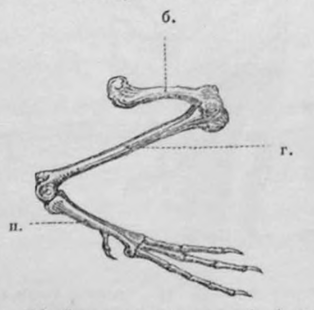
Фиг. 402. Грудина крахаля.

дящія въ движеніе крылья; понятно, что чѣмъ обширнѣе поверхность, образуемая грудною костью, тѣмъ больше къ ней можетъ прикрѣпляться мышцъ, и тѣмъ сильнѣе долженъ быть полетъ птицы. Тѣ, у которыхъ грудная кость не имѣетъ гребня (страусы, казуары и т. д.), не могутъ летать; напротивъ, обладающія грудною костью съ большимъ гребнемъ, и притомъ сплошною, безъ вырѣзокъ или отверстій, должны летать быстрѣе и сильнѣе всѣхъ прочихъ. Такимъ образомъ, грудная кость играетъ важную роль въ мѣстоперемѣщеніи, а слѣдовательно, и въ образѣ жизни птицы.

Кости, служащія основаніемъ крыльевъ, соединяются съ костями туловища лопатками и ключицами. *Лопатка* (Ф. 402 л.), представляя кость узкую, длинную, мечевидную, лежитъ надъ ребрами, паралельно позвоночному столбу; корокоидальный отростокъ лопатки представляетъ здѣсь отдѣльную кость (к.к.), которая однимъ концомъ соединяется съ грудиною, а другимъ съ лопаткою; обѣ ключицы (кл.) соединяются нижними концами и составляютъ *вилообразную кость или дужку*. Дужка, въ срединѣ своего изгиба, обыкновенно, снабжена отросткомъ, примыкающимъ, или непосредственно къ вершинѣ гребня грудной кости, или соединяется съ нимъ тяжами. *Плечевая кость* сочленяется съ лопаткою и корокоидальною костью, а ключицы здѣсь служатъ только распоркою плечей, упираясь во внутреннія ихъ стороны. Эта крѣпость плечеваго сочлененія и упругость ключицъ, дѣйствующихъ подобно распирающей пружинѣ, удерживаютъ крылья всегда въ извѣстномъ положеніи, но не ограничиваютъ обширности движеній. Главныя отличія ихъ отъ соотвѣтствующихъ костей млекопитающихъ заключаются въ большей длинѣ и развитіи костей пясти. Это удлиненіе костей кисти доставляетъ большое пространство для прирастанія различныхъ перьевъ, образующихъ крыло. Нижнія конечности прикрѣпляются къ позвоночному столбу посредствомъ костей таза (Ф. 400), представляющихъ продолговатыя, плоскія кости, которыя плотно сростаются съ позвонками. Собственно ноги соотвѣтствуютъ заднимъ ногамъ млекопитающихъ, но состоятъ изъ меньшаго числа костей: *бедра*, *голени* съ приросшею къ ней *дудкою*, одной кости *плюсны* и кости *пальцевъ*, которыхъ никогда не бываетъ больше четырехъ.



Фиг. 403. Кости крыла крахаля пл—плеч. лч.—лучъ л—локоть зп—запастье, п. п.—пясть, пц.—пальцы

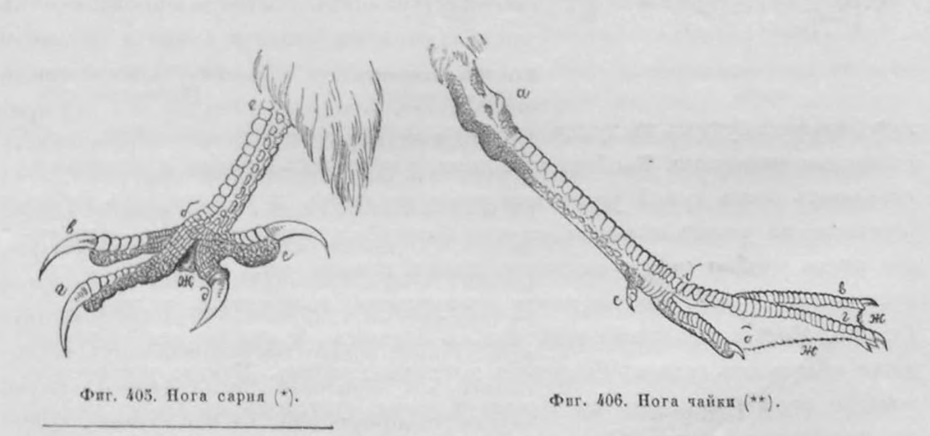


Фиг. 404. Кости ноги крахаля: б—бедро, г.—голень, пл—плюсно.

Эти особенности скелета имѣютъ большое значеніе въ движеніяхъ птицъ. Дѣйствительно, большая поверхность костей *таза*, и ихъ непо-

движность показываютъ, что нижнія конечности имѣютъ болѣе крѣпкую опору, чѣмъ заднія ноги млекопитающихъ, и могутъ быть приведены въ движеніе болѣе сильными мышцами; когда птица сидитъ, стоитъ или бѣгаетъ, тогда тяжесть всего тѣла ея поддерживается однѣми задними конечностями. Ширина таза раздвигаетъ ноги, даетъ болѣе прочную устойчивость всему туловищу, и служитъ мѣстомъ прикрѣпленія мускуловъ, движущихъ ногами; у всѣхъ птицъ, какъ извѣстно, ноги тонки и состоятъ, можно сказать, изъ однихъ только костей и длинныхъ тяжей, идущихъ отъ мышцъ, расположенныхъ на тазу и на бедреной кости. Такое расположеніе мускуловъ ногъ очень выгодно для всѣхъ движеній, особенно для полета,—всѣ тяжелыя части сосредоточены въ туловищѣ, и притомъ въ нижней его части (какъ баластъ въ кораблѣ).

Малое разнообразіе движенія ногъ вознаграждается крѣпостію сочлененія ихъ костей: колѣнное сочлененіе весьма прочно, потому что передній край большой берцовой кости составляетъ вытянутый, широкій, плоскій отростокъ, къ которому тяжемъ прикрѣплена предколѣнная косточка. Потомъ къ нижнему концу плюсны прикрѣпляются пальцы, расположенные, подобно радіусамъ, около точки опоры; ихъ обыкновенно четыре: одинъ направленъ назадъ, а три впередъ; изъ послѣднихъ, наружный бываетъ иногда оборотный или всегда направленный назадъ. Въ составъ каждаго пальца входитъ 2—5 суставовъ (задній палецъ имѣетъ—2, внутренній—3, средній—4, внѣшній—5), изъ коихъ, конечный одѣтъ когтемъ различнаго вида. Пальцы вообще тонки и длинны, по этому птица, даже на одной ногѣ, стоитъ весьма устойчиво. Бедро, голень и плюсно вмѣстѣ дѣлаютъ ломанную линію; углы, образуемые бедромъ и го-



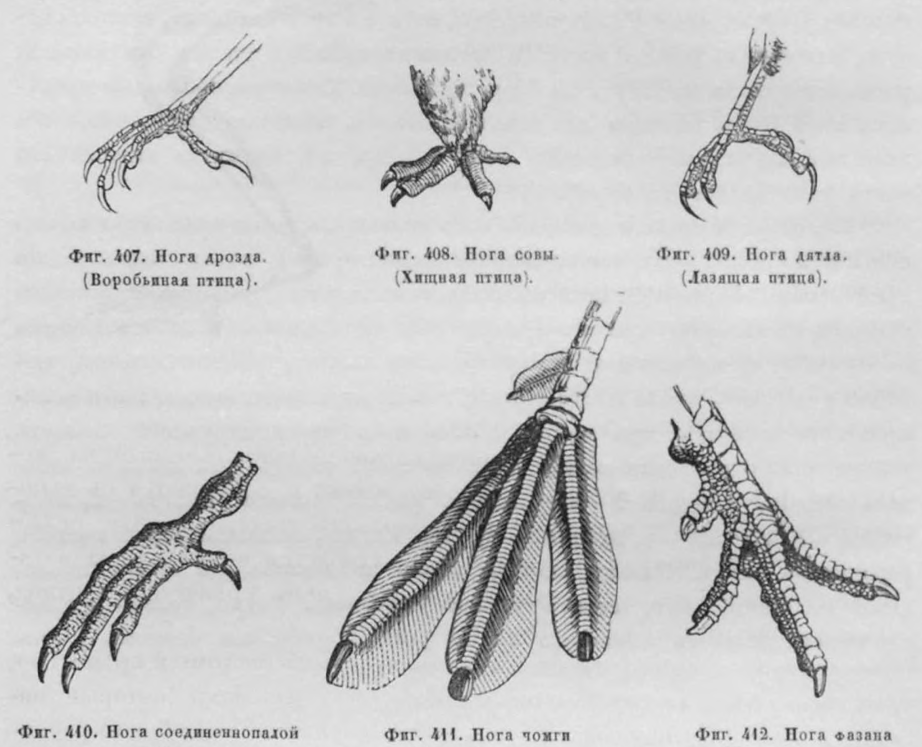
Фиг. 405. Нога сарыя (*).

Фиг. 406. Нога чайки (**).

(*) Фиг. 405. Лѣвая нога сарыя: плюсневое сочлененіе закрыто перьями; аб—плюсно; в—внутренній, г—средній, д—внѣшній или наружный, е — задній палецъ; ж — перепонка соединяющая основанія средняго и наружнаго пальцевъ.—Послѣдніе суставы пальцевъ и плюсно спереди покрыты щитками; первые суставы пальцевъ и плюсно сзади покрыты чешуйками.

(**) Фиг. 406. Лѣвая нога чайки: голень обнаженная выше плюсневаго сочлененія, а задній палецъ прикрѣпленъ выше переднихъ, соединенныхъ во всю длину плават. перепонками и покрытыхъ щитками. Буквы имѣютъ тоже значеніе какъ на предъидущей фигурѣ.

ленью, потомъ голенью и плюсною, бываютъ столь же различны, какъ и длина этихъ костей; разнообразныя отношенія между этими величинами обусловливаютъ очень важныя различія въ образѣ движенія птицъ. Когда птица стоитъ, то туловище находится въ положеніи почти вертикальномъ; при этомъ крылья сложены и шея согнута въ двойную дугу; птицы, которыя держутъ тѣло болѣе наклоненнымъ впередъ, необходимо имѣютъ бе-



Фиг. 407. Нога дрозда. (Воробьиная птица).

Фиг. 408. Нога совы. (Хищная птица).

Фиг. 409. Нога дятла. (Лазящая птица).

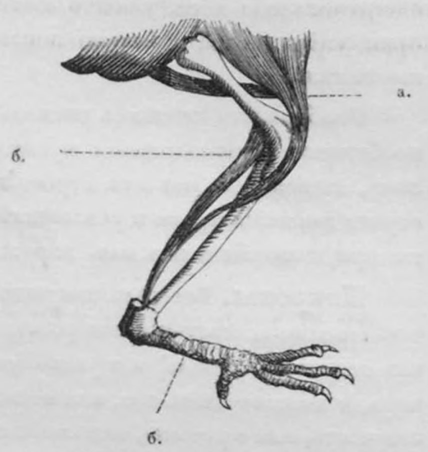
Фиг. 410. Нога соединеннопалой птицы.

Фиг. 411. Нога чомги (Водная птица).

Фиг. 412. Нога фазана (Куриная птица).

дро болѣе согнутымъ въ ту же сторону, и притомъ оно снабжено болѣе сильными мышцами. Вообще, тѣ птицы, у которыхъ плюсно и голень составляютъ очень тупой уголъ или прямую линію, и у которыхъ бабки (суставы) на концѣ пальцевъ, короче ближайшихъ къ основанію—эти птицы очень удобно могутъ подымать ноги и шагать ими, переставляя одну ногу послѣ другой. Таковы почти всѣ куриныя, голенастыя, водныя и всѣ бѣгуны. Многія изъ нихъ очень шибко бѣгаютъ, и нѣкоторыя (бѣгуны) даже обгоняютъ самыхъ быстрыхъ млекопитающихъ. Птицы, у которыхъ плюсно сильно пригнуто къ голени и длина суставовъ къ концу пальца увеличивается, движутся по землѣ не такъ ловко, почти не бѣгаютъ, а только прыгаютъ. Но у такихъ птицъ пальцы длинны, вооружены всегда согнутыми и острыми когтями; ими птица удобно обхватываетъ вѣтви дерева и проворно перескакиваетъ съ одной на другую. Нѣкоторыя изъ этихъ птицъ имѣютъ ноги очень короткія и пальцы вооруженные чрезвычайно

острыми когтями, приводимыми въ движеніе сильными мышцами—эти птицы весьма ловко передвигаются по отвѣснымъ плоскостямъ или лазятъ. У такихъ птицъ особенно развиты мышцы, выпрямляющія пальцы; многія изъ нихъ глубоко втыкаютъ когти въ тѣла, по которымъ лазятъ. Сюда относится бо́льшая часть лѣсныхъ птицъ, проводящихъ почти всю свою жизнь на деревьяхъ (всѣ европейскія лазящія и парнопалыя). Очень многія птицы спятъ сидя, обхвативъ вѣтвь, жердочку и т. п. мѣсто успокоенія. Извѣстно, что во снѣ мышцы подлежащія волѣ, разслабляются, и по этому сгибаніе пальцевъ должно происходить безъ произвольнаго участія мышцъ, сгибающихъ пальцы. Дѣйствительно, а, одна изъ мышцъ (прямая бедряная), сгибающихъ голени, идетъ внизъ отъ таза по внутренней сторонѣ бедра и переходитъ въ тонкій тяжъ, который на колѣнѣ направляется на внѣшнюю сторону голени и соединяется съ мышцею б, б, сгибающею пальцы. Такимъ образомъ, когда, вслѣдствіе ослабленія мускуловъ, выпрямляющихъ голень, сгибается колѣно, тогда натягивается тяжъ и сгибаются пальцы; по этому, чѣмъ крѣпче спитъ птица, тѣмъ крѣпче пальцы ея обхватываютъ вѣтвь.



Фиг. 413. а—прямая бедряная мышца; б,б—мышца сгибающая пальцы.

Мускулы птицъ отличаются яркимъ, краснымъ цвѣтомъ и крѣпостью; они бываютъ, блѣднѣе и мягче только у тѣхъ изъ нихъ, которыя питаются одними растительными веществами. Что касается до общаго расположенія мускуловъ, то уже было замѣчено, что почти всѣ они сосредоточены на туловищѣ, а къ различнымъ костямъ конечностей идутъ длинные тяжи. Мышцы подкожныя очень развиты и играютъ важную роль въ движеніи: каждое изъ кроющихъ перьевъ движется дѣйствіемъ 4 или 5 мышцъ, которыя соединены съ подкожными; большія перья крыльевъ и хвоста приводятся въ движеніе крѣпкими мышцами, происходящими не отъ однѣхъ подкожныхъ. Мышцы, приводящія въ движеніе голову, шею и хвостъ весьма многочисленны, и птица, при различнаго рода движеніяхъ, даетъ этимъ частямъ тѣла весьма различныя положенія. Наибольшаго развитія достигаютъ мышцы крыльевъ и ногъ: ими птицы производятъ самыя сильныя движенія. Крылья приводятся въ движеніе 8 мускулами, изъ коихъ, *большой грудной*, опускающій крыло, есть наибольшій. Въ другихъ классахъ ни одно животное не обладаетъ вообще такими большими грудными мышцами; хотя и летучія мыши и кроты имѣютъ нѣчто похожое на гребень

грудной кости птицъ, но мышцы, прикрѣпляющіяся къ этому гребню далеко не имѣютъ такого объема, какъ у большей части птицъ. Мышцы заднихъ конечностей, расположеніемъ и дѣйствіями, вообще довольно сходны съ соотвѣтствующими мышцами млекопитающихъ; вообще, мускулы, выпрямляющіе ноги, у всѣхъ почти птицъ, имѣютъ перевѣсъ надъ мускулами сгибающими; дѣйствію послѣднихъ постоянно помогаетъ самая тяжесть тѣла.

Особенности птичьихъ движеній зависятъ, не только отъ показанныхъ особенностей расположенія мускуловъ, но и отъ самыхъ свойствъ мускуловъ, зависящихъ отъ ихъ строенія. Послѣднее есть слѣдствіе весьма быстраго движенія крови и указанныхъ особенностей дыханія; не менѣе важны при движеніи птицъ ихъ наружные

Покровы. Все тѣло покрыто перьями, которыя укрѣплены въ кожѣ особенными кожистыми или роговыми влагалищами. Каждое перо состоитъ изъ *стержня* (ствола) и *опушки* (опахало); стержень составляетъ основу пера, и нижняя часть его, или *очинъ,* обыкновенно сидитъ въ кожѣ, а верхняя часть, или *веретено,* наполненное крупноячеистою тканью, выставляется наружу и украшено опушкою; послѣдняя состоитъ изъ узкихъ, тонкихъ пластинокъ или *бородокъ*, кои въ свою очередь усажены по обѣимъ сторонамъ мелкими пластинками или *лучами*; часто и лучи опять усажены еще меньшими *рѣсничками* или *зацѣпами,* которые уже не видны не вооруженному глазу. Зацѣпы часто имѣютъ форму крючка и расположены такъ, что захватываютъ за лучи предшествующей бородки; такимъ образомъ, всѣ бородки одной стороны опушки соединяются въ непрерывную плоскость. Такое строеніе имѣютъ тѣ перья, которыя служатъ главными орудіями при летаніи.

По образованію своему, перья раздѣляются на собственно перья (жесткія), пухъ (мягкія), щетинистыя и нитеобразныя перья. Собственно перья, отличающіяся большимъ крѣпкимъ стволомъ и плотнымъ опахаломъ, покрываютъ всѣ наружныя части тѣла, и по этому называются *кроющими перьями.* Изъ нихъ самыя большія находятся на крыльяхъ и на хвостѣ.

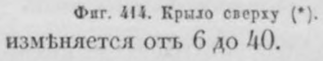
На крыльяхъ различаются слѣдующія перья: 1) *маховыя*, расположенныя всѣ въ рядъ на заднемъ краю крыльевъ; 2) *большія кроющія*, также въ одномъ ряду при основаніи маховыхъ перьевъ; 3) *среднія кроющія*, находящіяся въ одномъ ряду, при основаніяхъ предъидущихъ; 4) *малыя кроющія,*—въ 3, 5 рядовъ, и закрывающія кожу и мускулы костей переднихъ конечностей;—5) *дополнительныя кроющія* перья, находящіяся на кожистой складкѣ между плечомъ и предплечьемъ, и наконецъ *добавочное крылышко.*

Тѣ изъ маховыхъ, которыя расположены на кисти, называются *большими маховыми* (или первичными), а *задними* или *малыми* (или вторичными), которыя прикрѣплены къ предплечію. Большихъ маховыхъ обыкно-

венно 10—4 на среднемъ пальцѣ, а 6 на кисти. Число малыхъ маховыхъ







Фиг. 414. Крыло сверху (*).

Фиг. 415. Крыло снизу (**).

измѣняется отъ 6 до 40.

Всѣ перья на крылѣ расположены такъ, что составляютъ сводъ, выпуклость котораго, хотя и незначительная, обращена къ верху; кромѣ того переднія бородки маховыхъ перьевъ всегда короче и жестче задней бородки, закрытой короткою бородкою слѣдующаго пера; т. е. все крыло представляетъ сводъ, тѣмъ болѣе непроницаемый для воздуха, чѣмъ гуще и жестче кроющія и дополнительныя перья. Движенія, производимыя при летаніи, состоятъ въ томъ, что крылья попеременно, то растягиваются и опускаются, то складываются и подымаются; такимъ образомъ, ударяя расправленными крыльями по воздуху, птица не только удерживается отъ паденія, но сообщаетъ тѣлу своему поступательное движеніе. Отъ силы этихъ ударовъ крыльями зависитъ быстрота полета, но направленіе его зависитъ исключительно отъ перьевъ хвоста или *рулевыхъ перьевъ,* которыя особенными мышцами могутъ быть движимы вверхъ, внизъ и въ стороны, смотря по надобности. Число рулевыхъ перьевъ, прикрѣпляющихся всегда на послѣднемъ хвостовомъ позвонкѣ постоянно четное (отъ 10 до 26). Форма хвоста и относительная длина его имѣютъ большое вліяніе на увертливость полета. По этому форма хвоста заслуживаетъ вниманія; главнѣйшія формы его суть: усѣченный, закругленный, ступенчатый и развиленный. И такъ, если перья на крыльяхъ жестки и образуютъ одну сплошную поверхность, и если, притомъ, они длинны, то птица летаетъ легче той, у которой крылья малыя и перья не плотно соединены между собою. Вообще, формы крыльевъ у птицъ представляютъ удивительное разнообразіе; всякая изъ нихъ имѣетъ свою форму крыла, и каждую птицу можно узнать по полету. Однѣ медленно и рѣдко размахиваютъ крыльями, и не производятъ почти никакого шума; другія такъ часто и сильно бьютъ ими по воздуху, что слышно особеннаго рода хлопанье, иногда

(*) Фиг. 414. Лѣвое крыло коноплянки сверху: аб—большія маховыя перья изъ коихъ, а есть первое, б—девятое; вг—малыя или заднія маховыя, ед—большія кроющія, жж — среднія кроющія, покрытыя при вершинѣ малыми кроющими; з—перья укрѣпленныя на большомъ пальцѣ и наз. прибавочнымъ крылышкомъ.

(**) Фиг. 415. Лѣвое крыло жулана снизу; буквы имѣютъ тоже значеніе какъ на предъидущей фигурѣ.

трескъ, иногда шумъ. Однѣ летаютъ всегда по направленію прямому, другія, напротивъ, прорѣзываютъ воздухъ по линіи изогнутой, по линіи ломаной и т. д.; нѣкоторыя птицы могутъ держаться въ воздухѣ на одной точкѣ; при этомъ онѣ не вполнѣ распускаютъ крылья и совершаютъ ими очень частые, но слабые размахи. Почти тоже дѣлаютъ птицы, когда опускаются на землю или на какой нибудь предметъ: сначала онѣ летятъ очень быстро, но когда находятся уже въ близкомъ разстояніи отъ земли, тогда частыми размахами крыльевъ останавливаютъ свое быстрое движеніе, и только по этому не ударяются всѣмъ тѣломъ о твердый предметъ. Чѣмъ длиннѣе крылья, чѣмъ шире маховыя перья, тѣмъ лучше птица летитъ. Если при этомъ еще первыя два изъ маховыхъ самыя длинныя и хвостъ бываетъ развиленный, то ловкость при полетѣ бываетъ наибольшая (стрижи, ласточки, соколы, колибри). Никакія другія животныя не способны къ столь быстрымъ движеніямъ, какъ птицы: вороны пролетаютъ до 40 верстъ въ часъ, а домашній голубь до 70, и скорость его, при извѣстныхъ обстоятельствахъ (отъ преслѣдованія хищными птицами), можетъ быть еще значительно увеличена. Въ полетѣ птицъ, не менѣе быстроты, поражаетъ и неутомимость, съ которою очень многія изъ нихъ могутъ носиться по воздуху въ продолженіи цѣлыхъ сутокъ. Быстрота и неутомимость только и объясняютъ какимъ образомъ перелетныя птицы, въ короткое время, переносятся изъ одной страны въ другую, переправляясь чрезъ Черное и Средиземное моря.

Кроющія перья бываютъ окрашены различными, болѣе или менѣе яркими цвѣтами, между тѣмъ какъ пухъ или мягкія перья, которыя почти на всемъ тѣлѣ скрыты подъ первыми, остаются одноцвѣтными: сѣрыми или бѣлыми (рѣдко черными и др. цвѣтовъ). Пухъ имѣетъ очинъ короткій, опушку не плотную, лучи бородокъ тонкіе, мягкіе, безъ зацѣпокъ.

Нитеобразныя перья отличаются тонкостію стержня и нѣжностію бородокъ, снабженныхъ короткими лучами безъ рѣсницъ и зацѣпокъ; сидятъ на тѣлѣ очень близко къ жесткимъ перьямъ. Съ ними не должно смѣшивать щетинистыхъ перьевъ, сидящихъ часто при основаніи клюва и вовсе не имѣющихъ опушки.

Кроющія перья не вездѣ сплошь покрываютъ все тѣло, но занимаютъ всегда опредѣленныя полосы, между которыми остаются пространства, или голыя, или покрытыя однимъ только пухомъ. Эти голыя пространства у различныхъ птицъ различны, хотя всегда находятся на однѣхъ и тѣхъ же частяхъ тѣла, и представляютъ видъ полосокъ; главнѣйшія изъ нихъ: *спинная, грудобрюшная, плечевая и бедряныя.*

Опереніе птицъ въ разныхъ возрастахъ различно: птенцы сначала бываютъ совершенно голы или покрыты пухомъ; вскорѣ вырастаютъ жесткія перья, сперва на крыльяхъ и на хвостѣ и потомъ на прочихъ частяхъ ихъ тѣла; эту эпоху птицы переносятъ съ такимъ же трудомъ, съ какимъ млекопитающія періодъ прорѣзыванія зубовъ. Въ это время птенцы вооб-

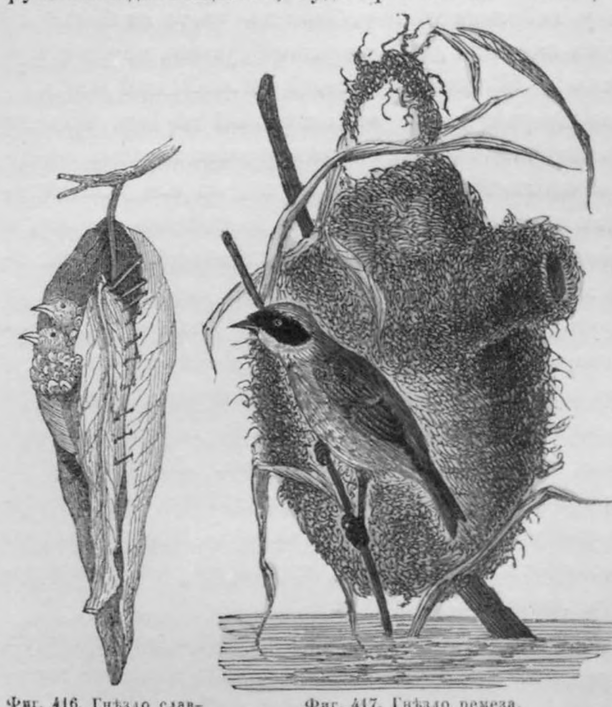
ще очень чувствительны и нѣкоторые (что особенно замѣтно между домашними) легко умираютъ. У различныхъ птицъ продолжительность пуховаго періода различна: у небольшихъ воробьиныхъ часто не болѣе 10 дней; у зуйковъ и бекасовъ около 24 дней; у крахалей, утокъ, чомги и т. п. они 35—40 дней; у орловъ до 50 дней; у лебедей около 60 дней и т. д.

Всѣ птицы *линяютъ*. Старыя перья въ извѣстный періодъ времени выпадаютъ и вмѣсто ихъ вырастаютъ новыя. Эта перемѣна перьевъ совершается не вдругъ, а въ продолженіи нѣсколькихъ недѣль или даже мѣсяцовъ. Перья, необходимыя при полетѣ, замѣняются постепенно новыми, и птица всегда въ состояніи летать (исключеній очень не много), напр. маховыя перья выпадаютъ и замѣняются новыми по парно: сперва первое на одномъ и первое на другомъ крылѣ, и когда, вмѣсто ихъ выросли новыя, тогда выпадаютъ вторыя на обоихъ крыльяхъ, потомъ третьи и т. д. Линяніе бываетъ одинъ или два раза въ годъ: въ первый разъ птица линяетъ въ концѣ лѣта, во второй рано весною, и послѣ перваго линянія, она въ *лѣтнемъ опереніи*, послѣ втораго—*въ зимнемъ*. Лѣтнее опереніе обыкновенно отличается болѣе яркими и красивыми цвѣтами, въ особенности у самцовъ (которые вообще всегда красивѣе самокъ). Молодыя птицы пріобрѣтаютъ опереніе совершенно такое какъ старыя, не ранѣе, какъ послѣ 1-го или нѣсколькихъ линяній.

Нравы и образъ жизни. Птицы размножаются посредствомъ яицъ, требующихъ, для развитія ихъ зародыша, извѣстной, довольно высокой температуры; всѣ (почти) птицы, по внутреннему побужденію, устраиваютъ *гнѣзда*, и высиживаютъ яица въ продолженіи извѣстнаго времени. Явленія, сюда относящіяся, суть самыя любопытныя во всей жизни птицъ. Бо̀льшая часть ихъ, къ этому, времени, соединяются по парно ♂ и ♀ и общими силами приготовляютъ гнѣздо, по очередно или вмѣстѣ сидятъ на яицахъ, кормятъ и заботятся о молодыхъ и т. д. Въ это же время обыкновенно самецъ развлекаетъ самку пѣніемъ своимъ; многія птицы, которыя въ продолженіи всего года молчаливы или вовсе не издаютъ голоса, оживляются и издаютъ различнаго рода звуки. Особенно замѣчательны въ этомъ отношеніи пѣвчія птицы, изъ которыхъ нѣкоторыя (ласточки, жаворонки и т. п.) продолжаютъ пѣть до осени.

Съ наибольшею тщательностью и самыя искусныя гнѣзда вьютъ тѣ птицы, кои помѣщаютъ ихъ на деревьяхъ, между вѣтвями и вообще въ такомъ мѣстѣ, гдѣ яица при насиживаніи легко могли бы охлаждаться. Менѣе искуства видно въ гнѣздахъ, помѣщаемыхъ въ дуплахъ деревъ, въ норахъ, или въ гнѣздахъ свитыхъ на землѣ. Въ послѣднемъ случаѣ гнѣздо представляетъ простое углубленіе въ пескѣ, или яица прямо кладутся на траву, или иногда (въ тропическихъ странахъ) даже все высиживаніе ихъ предоставляется солнечной теплотѣ. Матеріалы, изъ которыхъ устраиваются гнѣзда, чрезвычайно различны: чаще всего это вѣтви, со-

ломины, мохъ, волоса, пухъ, земля и т. п. Для выстилки гнѣзда внутри, берутся всегда вещества, худо проводящія теплоту.



Фиг. 416. Гнѣздо славки портнаго.

Фиг. 417. Гнѣздо ремеза.



Фиг. 418. Гнѣздо снигиря общественнаго.

Гнѣздо обыкновенно имѣетъ форму глубокаго шароваго сегмента, открытаго наверху; но тутъ много исключеній. Есть гнѣзда очень плоскія и обширныя, продолговатыя, мѣшкообразныя, закрытыя сверху и т. д. Иногда гнѣздо искуствомъ постройки поражаетъ человѣка. Примѣрами такихъ гнѣздъ могутъ служить изображенныя здѣсь гнѣзда:

1. Славки портного (Sylvia sutoria; Schneidervogel); оно состоитъ изъ *сшитыхъ* (въ полномъ смыслѣ этого слова) листьевъ, образующихъ мѣшечекъ. 2. *Гнѣздо ремеза;* въ видѣ кошелька привѣшеннаго къ тонкой вѣткѣ; гнѣзда фламинго, пингвина, иволги и др. не менѣе замѣчательны.

Обыкновенно каждая самка имѣетъ одно отдѣльное гнѣздо, и часто даже птица не позволяетъ другой парѣ селиться въ избранномъ ею околодкѣ; но извѣстны также птицы, которыя до того любятъ себѣ подобныхъ, что устраиваютъ гнѣзда одно близъ другаго; таковы *грачи*, *береговыя ласточки*, *щурки*, *крачки* и многія другія водныя птицы. Еще замѣчательнѣе впол-

нѣ общественныя птицы, которыя строютъ одно общее гнѣздо, гдѣ каждая пара имѣетъ свое отдѣленіе (кротофаги, нѣкоторые сорокопуты и снигири, всѣ въ южной Америкѣ). Здѣсь представлено гнѣздо *снигиря общественнаго* (Loxia socialis). Страусовыя самки кладутъ свои яица тоже вмѣстѣ, въ одно общее углубленіе земли. Нѣкоторыя птицы, по неизвѣстнымъ причинамъ, сами не строятъ гнѣздъ, а пользуются чужими или оставленными уже, или насильно отнимаютъ гнѣзда у другихъ птицъ; однѣ изъ такихъ птицъ умѣютъ вить гнѣзда (бакланы, нѣкоторые голуби, воробьи домашніе), но предпочитаютъ готовую работу (это служитъ доказательствомъ нѣкотораго смысла); другія, напротивъ, вовсе не умѣютъ строить гнѣздъ, а предоставляютъ высиживаніе и выкармливаніе своихъ птенцовъ другимъ птицамъ (наша кукушка, а изъ американскихъ, птица сродная съ воробьемъ — Carange).

Когда гнѣздо готово, самка приступаетъ къ *кладкѣ яицъ* и несетъ каждый день или черезъ день, по одному яицу; высиживаніе начинается съ того времени, когда снесено полное число яицъ, что весьма различно у различныхъ видовъ. Вообще, тѣ птицы, которыя должны долго заботиться о воспитаніи птенцовъ (весь 2-й подклассъ — птенцовыя), кладутъ меньшее число яицъ, нежели тѣ, у которыхъ молодыя, вылупившись изъ яицъ, тотчасъ могутъ бѣгать и слѣдовать за старыми (1-й подклассъ — выводковыя). Кромѣ того, у хищныхъ, особенно у большихъ, число яицъ меньше, чѣмъ у куриныхъ и зерноядныхъ (*).

Форма, окраска яицъ и время высиживанія ихъ у разныхъ породъ различны, но, говоря вообще, чѣмъ меньше птица, тѣмъ скорѣе выводятся птенцы. У мелкихъ воробьиныхъ высиживаніе продолжается не болѣе 11 дней, между тѣмъ какъ у гусей, орловъ и имъ подобныхъ отъ 30 до 40. При высиживаніи, яица располагаются въ гнѣздѣ такъ, что они тонкими концами обращены къ центру гнѣзда; самка, а иногда и самецъ, сидитъ на нихъ очень прилежно. Между воробьиными и хищными, самецъ вообще мало помогаетъ самкѣ въ этомъ дѣлѣ; впрочемъ у нѣкоторыхъ изъ хищныхъ ♂ и ♀ сидятъ въ гнѣздѣ вмѣстѣ. Между голенастыми и водными, самцы принимаютъ болѣе участія въ высиживаніи, особенно въ странахъ холодныхъ, гдѣ яица, во время отсутствія самки, скорѣе охлаждаются. У всѣхъ почти птицъ (отъ усилившейся теплоты), при высиживаніи, перья на брюшной сторонѣ выпадаютъ, а это имѣетъ не малое вліяніе на скорѣйшее развитіе яицъ, потому что теплота тѣла тогда непосредственно нагрѣваетъ яица. Птицы полярныхъ странъ даже сами выщипываютъ себѣ перья на брюхѣ (и отъ того у нихъ образуется одно или два насѣдныхъ пятна), и выщипан-

(*) Олуши и кайры обыкновенно несутъ по одному; гагары, крачки, многія чайки, голуби, колибри, журавли, туканы по 2; бакланы, ястреба — 3 или 4; лебеди — 5 или 7; ржанки, кулики, бекасы и многія другія голенастыя — 4; славки, трясогузки и многія воробьиныя 4—6; тетерки 8 — 16; нѣкоторыя утки 9—16; драхвы 15—20; цесарки 16—24 яица.

ный пухъ употребляютъ для подстилки или покрываютъ имъ яица, когда сами уходятъ съ гнѣзда.

Степень развитія птенцовъ, при которой они вылупляются, различна: одни бываютъ еще слѣпы и нуждаются, болѣе или менѣе продолжительное время, въ попеченіяхъ родителей; другіе выходятъ на свѣтъ зрячими и имѣютъ достаточно силъ, чтобы самимъ слѣдовать за старыми, которыя, въ такомъ случаѣ, обыкновенно научаютъ ихъ пріискивать кормъ, и всегда готовы защищать птенцовъ. Въ птицахъ столько же видно привязанности къ дѣтямъ, какъ и въ млекопитающихъ: робкая, осторожная птица часто вдается въ явную опасность и смѣло защищаетъ свой выводокъ.

Птенцы почти всѣхъ птицъ остаются, болѣе или менѣе продолжительное время, въ обществѣ старыхъ, и это безъ сомнѣнія имѣетъ нѣкоторое вліяніе на развитіе различныхъ способностей, хотя и нельзя принять того, что все извѣстное птицамъ заимствовано ими у старыхъ: утенята, высиженныя курицею, всегда идутъ въ воду, и всегда будутъ отыскивать кормъ по своему. Птицы, подобно млекопитающимъ, способны къ нѣкотораго рода усовершенствованію: птицы одной страны поютъ хуже, чѣмъ тѣже самыя птицы въ другой мѣстности; а многія пѣвчія породы перенимаютъ звуки и напѣвы, совершенно имъ чуждые (развиты слухъ и память).

Величина птицы, когда она получила первую одежду, жесткоперую, не всегда бываетъ такая же, какъ у старыхъ, но вообще птицы растутъ очень быстро и, въ рѣдкихъ только случаяхъ, для достиженія полнаго роста требуется больше одного года или даже нѣсколькихъ лѣтъ. Продолжительность жизни птицъ почти неизвѣстна, нѣтъ никакихъ примѣтъ, по которымъ бы можно судить о лѣтахъ птицъ, но изъ нѣкоторыхъ частныхъ случаевъ заключаютъ, что большія воробьиныя живутъ 10—20 лѣтъ, куриныя и голенастыя отъ 20 до 30, а водныя и хищныя еще болѣе. Вороновъ, орловъ, соколовъ, гусей и лебедей приводятъ обыкновенно какъ живущихъ дольше всѣхъ прочихъ птицъ; извѣстны примѣры 100—200 лѣтней старости.

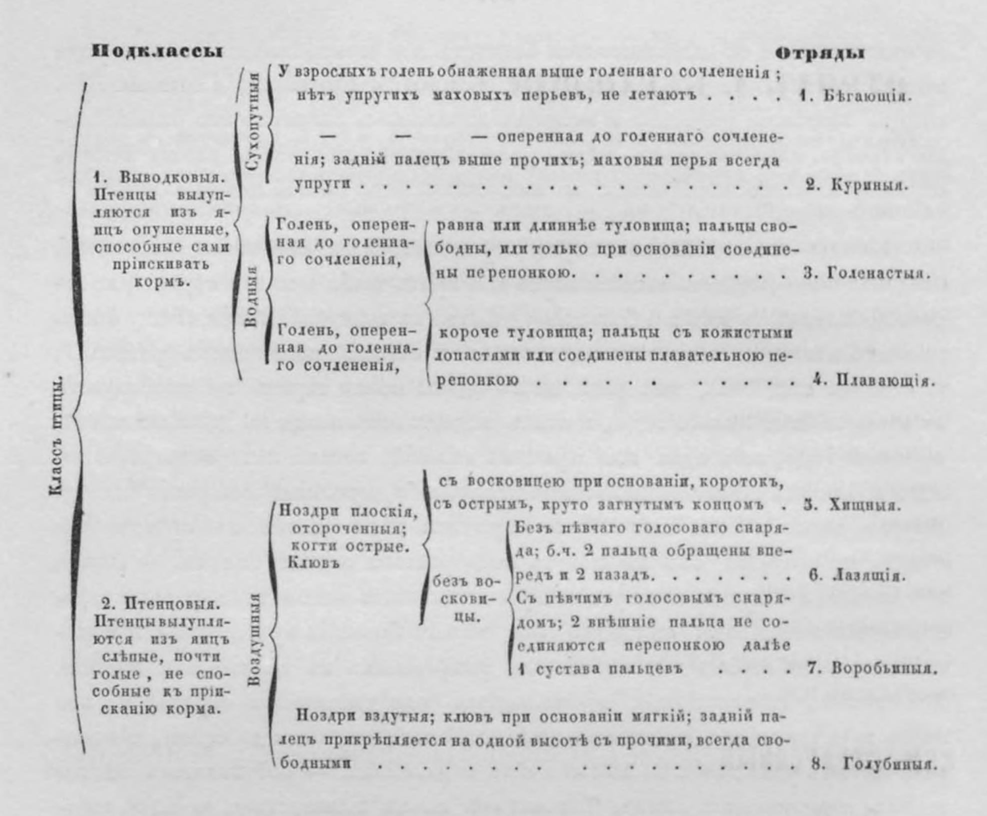
Мѣстопребываніе и Географическое распространеніе.

Птицы водятся всюду по земному шару, и географическое распредѣленіе различныхъ ихъ видовъ не можетъ подлежать столь тѣснымъ предѣламъ, какъ у другихъ животныхъ, по причинѣ совершенства органовъ движенія, позволяющихъ птицамъ, въ короткое время, переноситься изъ одной страны въ другую. По этому птицы встрѣчаются во всѣхъ странахъ и на всѣхъ моряхъ. Не смотря на то, каждая порода имѣетъ предѣлы своего распространенія и нѣтъ ни одного вида, который бы водился безразлично по всему земному шару. Птицы, водящіяся предпочтительно только въ странахъ тропическихъ, вообще рѣзко отличаются отъ прочихъ яркостью цвѣтовъ, разнообразіемъ формъ и большимъ числомъ видовъ. Первое находится въ связи съ яркостью свѣта тропическаго солнца, а

второе и третье обусловливаются богатствомъ и изобиліемъ всякаго рода пищи, составляющей необходимое условіе существованія различныхъ птицъ. Изобиліе растеній и мелкихъ животныхъ зависитъ отъ разнообразія страны, слѣдовательно, чѣмъ разнообразнѣе мѣстность какой нибудь страны, тѣмъ разнообразнѣе и многочисленнѣе въ ней породы птицъ.

Птицы съ легкостію могутъ переноситься на огромныя разстоянія, слѣдовательно, имѣютъ возможность выбирать такія мѣста и страны, которыя доставляютъ имъ наибольшія удобства въ пищедобываніи. Пищу очень многихъ птицъ составляютъ насѣкомыя и сѣмена различныхъ растеній, т. е. такія вещества, которыя ни въ одной почти странѣ не изобилуютъ въ продолженіи цѣлаго года, и этотъ недостатокъ пищи въ данномъ мѣстѣ, круглый годъ, есть одна изъ причинъ явленій, весьма интересныхъ, и далеко не вполнѣ объясненныхъ: *странствованія, перелета* (эмиграціи) птицъ. Другая, можетъ быть главнѣйшая причина заключается въ организаціи птицъ, по которой онѣ не могутъ подвергаться зимней спячкѣ. — Почти всѣ птицы, которыхъ главную пищу составляютъ насѣкомыя, разные гады и водныя животныя, ежегодно совершаютъ большія путешествія и переселяются изъ странъ холодныхъ или умѣренныхъ въ теплыя или жаркія. Всѣ птицы, прилетающія въ холодныя или умѣренныя страны на все лѣто, и остающіяся почти въ одной и той же мѣстности до осени, и которыя потомъ удаляются въ мѣста очень отдаленныя — составляютъ настоящихъ *перелетныхъ* птицъ. Таковы всѣ почти голенастыя, водныя, многія воробьиныя и т. п. (журавли, аисты, гуси, утки, ласточки, жаворонки и т. д.). При этомъ можно замѣтить, что перелетныя птицы никогда не переселяются изъ одного полушарія далеко въ другое; единственное исключеніе изъ этого составляютъ, можетъ быть, альбатросы. Кромѣ того, извѣстны птицы, которыя не совершаютъ очень дальнихъ путешествій, а переселяются, смотря по надобности, рѣдко изъ страны въ страну, чаще изъ одной мѣстности въ другую; передвиженіе ихъ къ сѣверу и къ югу весьма незначительно. Сюда принадлежатъ напр. дятлы, клесты, коноплянки, щегленки, различныя синицы и вообще *кочевыя* или *бродячія* птицы. Наконецъ, есть и такіе виды, которые въ продолженіи всего года живутъ въ одной и тойже странѣ, даже въ одной мѣстности и переселяются только въ нѣкоторые голодные годы или при подобныхъ чрезвычайныхъ обстоятельствахъ. Эти птицы называются *осѣдлыми*; примѣромъ изъ нашихъ птицъ могутъ служить сороки, вороны, воробьи и т. п.

Раздѣленіе птицъ на отряды. Строеніе конечностей и клюва, какъ частей, обусловливающихъ родъ пищи и образъ жизни, служитъ основаніемъ дѣленія птицъ на слѣдующіе 8 отрядовъ.



Подклассы — **Отряды**

Классъ птицы.

- 1. Выводковыя. Птенцы вылупляются изъ яицъ опушенные, способные сами прiискивать кормъ.
  - Сухопутныя
    - У взрослыхъ голень обнаженная выше голеннаго сочлененiя; нѣтъ упругихъ маховыхъ перьевъ, не летаютъ . . . . 1. Бѣгающiя.
    - — — — оперенная до голеннаго сочлененiя; заднiй палецъ выше прочихъ; маховыя перья всегда упруги . . . . 2. Куриныя.
  - Водныя
    - Голень, оперенная до голеннаго сочлененiя, равна или длиннѣе туловища; пальцы свободны, или только при основанiи соединены перепонкою. . . . . 3. Голенастыя.
    - Голень, оперенная до голеннаго сочлененiя, короче туловища; пальцы съ кожистыми лопастями или соединены плавательною перепонкою . . . . 4. Плавающiя.
- 2. Птенцовыя. Птенцы вылупляются изъ яицъ слѣпые, почти голые, не способные къ прiисканiю корма.
  - Воздушныя
    - Ноздри плоскiя, отороченныя; когти острые. Клювъ
      - съ восковицею при основанiи, коротокъ, съ острымъ, круто загнутымъ концомъ . 5. Хищныя.
      - безъ восковицы.
        - Безъ пѣвчаго голосоваго снаряда; б.ч. 2 пальца обращены впередъ и 2 назадъ. . . . . . . 6. Лазящiя.
        - Съ пѣвчимъ голосовымъ снарядомъ; 2 внѣшнiе пальца не соединяются перепонкою далѣе 1 сустава пальцевъ . . . . 7. Воробьиныя.
    - Ноздри вздутыя; клювъ при основанiи мягкiй; заднiй палецъ прикрѣпляется на одной высотѣ съ прочими, всегда свободными . . . . 8. Голубиныя.

ПОДКЛАССЪ I. ВЫВОДКОВЫЯ ПТИЦЫ (Autophagae; Nestflüchter, Pippel.).

Заднiй палецъ на ногахъ прикрѣпляется выше переднихъ, иногда очень малъ или его вовсе нѣтъ; пальцевъ 2—4, часто съ плавательною перепонкою; когти тупые, короткiе, прямые, иногда широкiе.

Бо̀льшая часть птицъ этого подкласса живутъ постоянно на землѣ, на которой и дѣлаютъ весьма простыя, безъискуственныя гнѣзда, представляющiя, по бо̀льшей части, углубленiе почвы, не всегда даже устланное травами, пухомъ и т. п.; на деревья эти птицы никогда не садятся или садятся весьма рѣдко, но гнѣздъ на нихъ не вьютъ. Птенцы вылупляются изъ яицъ покрытые пухомъ (чаще всего желтымъ), и до того развитые, что тотчасъ по выходѣ изъ яицъ способны слѣдовать за своими родителями, которые руководятъ ихъ въ прiисканiи корма, но никогда не выкармливаютъ въ гнѣздахъ.

Эта способность отыскивать самимъ себѣ кормъ, и относительно бо̀льшая величина (сравнительно съ другими птицами), ставятъ выводковыхъ въ такое же отношенiе къ остальнымъ птицамъ, въ какомъ находятся копытныя млекопитающiя въ отношенiи къ другимъ животнымъ своего класса.

ОТРЯДЪ 1. БѢГАЮЩІЯ (Cursores; Laufvögel; Coureurs.)

Птицы не летающія, а только бѣгающія, потому что стержни маховыхъ перьевъ не имѣютъ жесткаго опахала; сообразно этому, у бѣгающихъ, ключицы не сростаются въ одну дужку, на грудной пластинкѣ нѣтъ выдающагося гребня, грудныя мышцы очень слабы и крылья малы; но въ замѣнъ того имѣютъ крѣпкія, длинныя, мускулистыя ноги о 2—3 пальцахъ, дающія возможность этимъ птицамъ бѣгать по землѣ съ быстротою, рѣдкою даже между млекопитающими. Всѣ живутъ большими или малыми стаями въ песчаныхъ равнинахъ жаркихъ и теплыхъ странъ Стараго и Новаго Свѣта. Кормятся зернами, листьями и т. п. растительными веществами, а нѣкоторыя всеядны и весьма прожорливы, глотая не только камни, подобно куринымъ, но палки, гвозди и т. п. вещества, ни сколько не способствующія питанію тѣла. Гнѣздъ не вьютъ, а яица кладутъ въ простое углубленіе, вырытое въ пескѣ, иногда каждая ♀ отдѣльно, иногда нѣсколько ихъ соединяютъ свои яица въ одно углубленіе, въ которомъ однакоже яицъ не высиживаютъ, а предоставляютъ выводъ птенцовъ тропической теплотѣ солнца. Отрядъ бѣгающихъ, заключающій въ себѣ самыхъ большихъ птицъ, составленъ изъ одного

СЕМ. СТРАУСОВЫЯ (Proceri, Struthionida.; Straußartige V.; Brevipennes.)

1. Р. Реа (Rhea, Briss). *Ноги о 3 пальцахъ*; крылья съ мягкими, повислыми перьями. 1) *Нанду* или *Реа американская* (Rea Americana) 4′, живетъ парами или малыми стаями; водится въ обширныхъ равнинахъ южной Америки; бѣгаетъ очень быстро, и можетъ плавать; молодые легко ручнѣютъ; яица, которыхъ одна ♀ кладетъ до 60, съѣдомыя. 2) *Эму* или *Реа ново-голландская* (R. Novae-Hollandiae) Перья развиваются по два изъ одной луковицы; на концѣ крыльевъ слегка согнутый шипъ; въ кожѣ много жиру, употребляемаго туземцами на освѣщеніе; бѣгаетъ быстрѣе борзой собаки.

2. Р. Страусы (Struthio; Strauß; Autruches). *Ноги двупалыя*; крылья и хвостъ съ длинными, мягкими и повислыми перьями. *Страусъ африканскій* (S. camelus) выс. 8′; ♂ черный съ бѣлыми перьями на хвостѣ и въ крыльяхъ; ♀ сѣрая. Водится въ средней и южной Африкѣ и въ Аравіи; бѣгаетъ весьма быстро, но преслѣдуемый бѣжитъ не по прямой линіи, чѣмъ и пользуются туземцы, занимающіеся ловлею ихъ



Фиг. 419. Страусъ — 1/40.

дѣятельно, ради дорогихъ, всѣмъ извѣстныхъ перьевъ и крѣпкой кожи. Гнѣзда ихъ тщательно отыскиваются, потому что яица, вѣсомъ каждое до 3-хъ фунтовъ, употребляются въ пищу; въ гнѣздѣ находятъ до 30 и болѣе яицъ, которыя или совершенно предоставляются теплотѣ солнца, или ♀♀ по нѣскольку (и также ♂♂) сидятъ на нихъ то постоянно, то только по ночамъ; кромѣ того, близь самого гнѣзда часто бываетъ по нѣсколько яицъ, которыя не высиживаются, а назначаются вѣроятно для корма молодыхъ, въ первые дни ихъ жизни. Молодые легко приручаются; взрослые смирны, миролюбивы, весьма сильны, легко уносятъ человѣка на спинѣ.

3. Р. Казуары (Casuarius, Briss, Kasuar; Casoars). *Ноги трехпалыя*; на головѣ костяной нарость, хребетъ верхней челюсти согнутый; вмѣсто маховыхъ перьевъ, въ крыльяхъ одни только стержни.

Казуаръ (C. galeatus) перья на всемъ тѣмъ подобныя волосамъ; 5'; водится на нѣкоторыхъ островахъ Индѣйскаго Архипелага; кормится преимущественно плодами; нравы его мало извѣстны.



Фиг. 420. Казуаръ — $\frac{1}{35}$.



Фиг. 421. Безкрылъ — $\frac{1}{16}$.

Сюда еще должно отнести птицъ Новой Зеландіи: **Безкрылы** (Apterix) весьма малы, не летаютъ, клювъ длинный, плоскій и узкій; кормятся насѣкомыми и червями, которыхъ приискиваютъ только ночью (клювомъ, ощупью?). Охотятся на нихъ ночью при свѣтѣ факеловъ съ собаками. *Безкрылъ кивикиви* (A. australis; Kiwikiwi) величиною съ гуся.

Къ этому же отряду принадлежатъ *гигантскія* (Dinordida; Riesenvögel), нѣсколькими футами превосходящія страусовъ, изчезнувшія птицы, кости которыхъ находятъ нынѣ въ вулканическихъ пескахъ Новой Зеландіи. Птицы эти, о которыхъ еще сохранилось преданіе у туземцовъ, называвшихъ ихъ *Моа*, не могли летать, какъ это подтверждается строеніемъ ихъ костей. Сюда же должно отнести тѣхъ птицъ (родъ Aepyornis), яица которыхъ, равняющіяся вмѣстимостію 8 страусовымъ яицамъ, находятъ на Мадагаскарѣ. По величинѣ найденныхъ костей должно предположить, что эти изчезнувшія птицы, были болѣе страусовъ, по крайней мѣрѣ, въ два раза.

ОТРЯДЪ 2. КУРИНЫЯ ИЛИ СКРЕБУЩІЯ

(Gallinacei s. Rasores; Hühnervögel; Galinacés).

Клювъ короче головы, съ погибью къ низу, верхняя челюсть длиннѣе

и шире нижней; вершина клюва и носовыя крышечки жесткія; плюсны длинныя, мускулистыя, по бо̀льшей части 4-хъ палыя, но задній палецъ всегда прикрѣпляется выше переднихъ, имѣющихъ короткіе, широкіе и тупые когти. Такое строеніе ногъ не позволяетъ куринымъ цѣпляться на деревьяхъ, или скакать съ одной вѣтви на другую, подобно воробьинымъ птицамъ; даже тѣ изъ куриныхъ, которыя спятъ на вѣтвяхъ деревьевъ, не въ состояніи по нимъ прыгать, а сидятъ покойно, и для пріисканія корма, съ наступленіемъ дня слетаютъ на землю. Всѣ куриныя разгребаютъ землю ложечкообразными когтями, и отыскиваютъ въ ней зерна, которыми кормятся всѣ взрослыя (молодыя—червями, насѣкомыми и пр.). Найденныя зерна не выщелушиваются, а глотаются цѣликомъ (по этому клювъ здѣсь не служитъ указателемъ пищи), разбухаютъ въ зобу и размельчаются въ мускулистомъ желудкѣ, который всегда великъ; всѣ куриныя глотаютъ камешки, которые, оставаясь нѣкоторое время въ пупкѣ, способствуютъ перетиранію въ немъ зеренъ. Такимъ образомъ, куриныя необходимо должны жить на землѣ, по которой всѣ бѣгаютъ весьма скоро—голень и плюсна ихъ длинны и мускулисты; напротивъ, крылья у нихъ коротки, закруглены, и потому полетъ ихъ тяжелъ и шуменъ, размахи крыльевъ велики (часто одно крыло ударяетъ о другое). Соображая сказанное о родѣ пищи и способахъ мѣстоперемѣщенія, легко сдѣлать, подтверждаемое наблюденіями, заключеніе, что почти всѣ куриныя составляютъ птицъ осѣдлыхъ (исключеніе дѣлаетъ перепелка) въ тѣхъ странахъ, гдѣ онѣ выводятъ своихъ птенцовъ. Куриныя водятся во всѣхъ частяхъ свѣта и во всѣхъ климатахъ; живутъ то въ лѣсахъ, то въ открытыхъ мѣстахъ; гнѣзда устраиваютъ безъ особеннаго искуства, всегда на землѣ, выбирая для этого скрытыя мѣста; линяютъ одинъ или два раза въ году, и достигаютъ полнаго возраста на 1 — 3 году жизни. На головѣ существуютъ или голыя, примѣтныя снаружи мѣста, или наросты губчатой ткани, выпрямляющіеся отъ прилива крови; почти всѣ ♂ имѣютъ шпорцы или бодцы. Голосъ куриныхъ состоитъ изъ короткихъ, отрывистыхъ звуковъ, издаваемыхъ въ то время, когда одно недѣлимое желаетъ призвать къ себѣ другихъ, напр. когда насѣдка сзываетъ свой выводокъ. Всѣ куриныя приводятся къ 5 семействамъ.

СЕМ. 1. ДЛИННОНОГІЯ (Megapodida; Tawone).

Не большія птицы, имѣющія сильныя, высокія ноги съ длинными пальцами, на которыхъ большіе, почти прямые и плоскіе когти; крылья короткія и округленныя, хвостъ короткій; верхняя челюсть выпуклая, а носовыя отверстія, очень большія, занимаютъ почти половину длины клюва. Водятся въ лѣсахъ Новой Гвинеи, Филиппинскихъ и близлежащихъ острововъ; кладутъ только одно яицо, несоразмѣрно большое, находимое обыкновенно въ пескѣ, по берегу морскому, въ простомъ углубленіи; яицъ сами не высиживаютъ, а предоставляютъ солнечной теплотѣ. Сюда **Тавонъ** (Megapodius).


Фиг. 422. Тавонъ.

СЕМ. 2. ПЕНЕЛОПОВЫЯ (Penelopida; Jakuhühner).

Большія настоящія куры, похожія на нашихъ индѣекъ; хвостовыя перья жесткія и всѣ четыре пальца, какъ у предъидущихъ, сочленены на одной высотѣ. Водятся обществами въ лѣсахъ южной Америки; вьютъ гнѣзда на землѣ или на деревьяхъ, почками и плодами которыхъ питаются; ручными дѣлаются легко.

1. Р. Пауксп (Urax; Pauxi.). Перепонки, закрывающія носовыя отверстія усажены бархатистыми перьями; на верхней челюсти наростъ, который, смотря по возрасту, бываетъ различной величины.



Фиг. 423. Пауксп. Фиг. 424. Хокко.

2. Р. Хокко (Crax; Hoccos). Перепонка надъ носовыми отверстіями голая; на головѣ пучекъ перьевъ, завитыхъ впередъ. Сюда принадлежатъ самыя большія птицы этого семейства; нѣкоторые виды составляютъ обыкновенныхъ домашнихъ птицъ въ южной Америкѣ (наиболѣе извѣстна Паранга—C. alector; Mitou-Poranga- въ Кайенѣ). День проводятъ на землѣ, ночью садятся на деревья, подобно индѣйкамъ.

3. Р. Яку (Penelope) величиною съ курицу или съ индѣйку. У видовъ этого рода, равно и у паукси, дыхательное горло дѣлаетъ нѣсколько извилинъ надъ грудиною и между ключицами.

СЕМ. 3. ТЕТЕРЕВИНЫЯ (Tetraonida; Feldhühner; Tetraos).

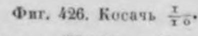
Голова оперенная, безъ кожистыхъ лопастей или наростовъ губчатой ткани; задній палецъ коротокъ (или его вовсе нѣтъ), *едва касается земли; шпорцовъ не имѣютъ.* Водятся во всѣхъ климатахъ; живутъ на землѣ, бѣгаютъ очень шибко. Нѣтъ ни одного вида приведеннаго въ домашнее состояніе, всѣ живутъ часто небольшими стаями въ лѣсахъ или на поляхъ, сухихъ или влажныхъ, смотря по величинѣ перепонки соединяющей основанія переднихъ пальцевъ. Всѣ весьма важны въ сѣверныхъ частяхъ европейской Россіи, гдѣ охотою за ними кормятся цѣлые уѣзды мало населенныхъ лѣсныхъ губ. (Вологодская, Архангельская и пр.). Кормятся ягодами, сѣменами, почками и молодыми побѣгами деревъ, а лѣтомъ и весною не рѣдко насѣкомыми.

1. Р. Рябки (Pterocles; Ganga). Задній палецъ очень коротокъ; крылья длинныя, заостренныя: летаютъ быстро и ловко, подобно голубямъ, съ которыми по наружному виду очень сходны; бѣгаютъ скоро. Водятся въ песчаныхъ степяхъ южной Европы, Азіи и въ Африкѣ. Питаются сѣменами и насѣкомыми; гнѣздятся на землѣ, и кладутъ яйца въ простое углубленіе, вырытое въ закрытомъ мѣстѣ. Въ южной Россіи, особенно около Каспійскаго моря, два вида: *рябокъ горный* (P. alchata, L.) и *рябокъ степной* (P. arenaria Pall.)

2. Р. Тетерева (Tetrao, Lath; Waldhuhn; Tetras). *Кожа закрывающая носовыя отверстія оперенная; голая полоса надъ глазомъ; плюсно и*

пальцы голые, съ боку окоймлены гребенчатыми, роговыми листочками; крылья тупыя, короткія. Полетъ тяжелый, шумный; птицы совершенно осѣдлыя въ лѣсахъ умѣренныхъ и холодныхъ странъ, гдѣ кормятся ягодами почками молодыхъ древесныхъ побѣговъ.





Фиг. 426. Косачь $\frac{1}{10}$.



Фиг. 425. Глухарь $\frac{1}{12}$.

1. *Глухарь* (T. Urogallus, Auerhahn; Grand coq de bruyères) $2\frac{1}{2}'$; живетъ въ большихъ хвойныхъ лѣсахъ умѣренныхъ и сѣверныхъ странъ Европы, и въ Сибири, гдѣ избираетъ мѣста уединенныя, болотистыя, отъ которыхъ далеко не отлетаетъ. Лѣтомъ, днемъ держатся на землѣ, съ которой поднимаются съ шумомъ и трескомъ; летятъ всегда по прямой линіи; осенью, зимою и въ лѣтнія почи садятся на деревья, съ которыхъ слетаютъ съ восходомъ солнца. Чутки, дики, осторожны, не подпускаютъ человѣка близко. Весною, глушица кладетъ въ гнѣздо, помѣщаемое всегда на землѣ и представляющее простое углубленіе, выстланное сухими листьями и травою, 6—12 яицъ величиною съ куриное; птенцы до конца лѣта остаются при насѣдкѣ, потомъ покидаютъ ее, и живутъ до весны уединенно.

2. *Тетеревъ, косачь* (T. tetrix; Birkhahn; Petit coq de bruyères, petit tétras) $1\frac{1}{2}$—$2'$; водится нѣсколько южнѣе и въ тѣхъ же странахъ, гдѣ глухарь, съ которымъ сходенъ нравами, но движенія его легче и проворнѣе, и живетъ не только въ хвойныхъ, но и въ лиственныхъ, преимущественно березовыхъ лѣсахъ; встрѣчается также въ рощахъ, гдѣ между старыми деревьями много молодой поросли, и гдѣ растутъ верескъ, брусника и клюква.

3. *Рябчикъ* (T. bonasia; Haselhuhn; Gélinotte) $15''$; водится въ умѣренныхъ и холодныхъ странахъ Европы, и въ Сибири; избираетъ глухія и уединенныя мѣста въ хвойныхъ и смѣшанныхъ лѣсахъ. Держится тоже на землѣ, бѣгаетъ весьма быстро, но и на деревьяхъ очень ловокъ: преслѣдуемый охотникомъ, такъ плотно прижимается къ вѣтвямъ, что его трудно разглядѣть, или проворно скачетъ съ вѣтви на вѣтвь. Лѣтомъ, кормится насѣкомыми и ихъ личинками, коихъ находитъ въ землѣ, разгребая ее ногами; зимою, ѣстъ зерна, почки, молодые побѣги и пр.

з. Р. Снѣжныя или **бѣлыя куропатки** (Lagopus, Viell; Schneehuhn; Lagopèdes). *Пальцы до когтей оперенные, гребенчатыхъ лопастинокъ по краямъ пальцевъ не имѣютъ,* вообще же очень сходны съ тетеревами, но водятся только въ сѣверныхъ странахъ обоихъ полушарій и на





Фиг. 427. Тетеревъ бѣлый $\frac{1}{7}$.



Фиг. 428. Тетеревъ горный, въ лѣтнее время $\frac{1}{7}$.

высокихъ горахъ средней Европы. Живутъ парами, въ мѣстахъ поросшихъ верескомъ и другими подобными растеніями; питаются ягодами, почками и т. п. Въ сѣверной части европ. Россіи и въ Сибири водятся: *тетеревъ бѣлый* (T. albus, Gm.) и *тетеревъ горный* (T. alpinus, Nils.); зимняя одежда у нихъ почти совершенно бѣлая; величина 15—17″.

4. Р. Куропатки (Perdrix Biss.; Feldhuhn; Perdrix). *Кожа носовыхъ отверстій, плюсно и пальцы неоперенные.* Бѣгаютъ очень шибко, но и летаютъ хорошо; на деревья садятся рѣдко, живутъ всегда почти на землѣ и держутся въ мѣстахъ открытыхъ. Кормятся, смотря по времени года, растительными веществами или насѣкомыми; всѣ осѣдлы или бродячи. Наиболѣе распространенный видъ: *куропатка сѣрая* (P. cinerea; Gemeine Rebhuhn; P. grise) 13″;



Фиг. 429. Куропатка сѣрая $\frac{1}{5}$.

водится по всей почти Европѣ, и живетъ парами или малыми стаями (обыкновенно недѣлимыя только одной выводки), въ поляхъ и лугахъ, перемежающихся съ кустарниками, и также въ степяхъ. Совершенно осѣдлы и не удаляются отъ избраннаго ими мѣста; къ человѣку не привыкаютъ и не приручаются.

Въ южной Россіи встрѣчаются: *куропатка красная* (P. rubra) и *куропатка каменная* (P. saxatilis, Meyer).

У нѣкоторыхъ видовъ куропатокъ, самцы имѣютъ на ногахъ, подобно пѣтухамъ, бодцы, какъ напр. у *франколина* (P. francolinus), водящагося на островахъ Средиземнаго моря и въ сѣверной Америкѣ.

5. Р. Перепелки (Coturnix; Wachtel; Cailles). *Хвостъ короткій, не выставляется изъ подъ крыльевъ*, какъ у куропатокъ; клювъ слабый; малыя птицы, бѣгающія и летающія очень быстро; нѣкоторые виды перелетны. Во всей Европѣ до 60° с. ш. водится одинъ видъ, *перепелка европейская* (C. dactylisonans, Meyer) 8″, столь же важный въ

промысловомъ отношеніи въ средней и южной Европѣ, какъ тетерева на сѣверѣ.



Фиг. 430. Перепелка $\frac{1}{5}$.

Перепелка всегда живетъ въ мѣстахъ открытыхъ, по лугамъ и по полямъ, засѣяннымъ пшеницею, гречихою или злаками, зернами которыхъ кормится до глубокой осени, когда предпринимаетъ перелеты въ сѣверную Африку или на южные полуострова Европы. Вообще, летаетъ хорошо, хотя поднимается съ мѣста весьма неохотно, бѣгаетъ такъ шибко, что даже собака съ трудомъ можетъ настигнуть; вообще очень осторожна, прятлива. Днемъ сидитъ въ скрытномъ мѣстѣ и только вечеромъ или ночью — когда и слышенъ ея голосъ—отыскиваетъ кормъ. Весною ♀ несетъ 8—15 яицъ, которыя кладутся просто въ углубленіе земли; молодыя растутъ очень быстро, а черезъ двѣ недѣли, послѣ выхода изъ яицъ, уже могутъ летать, и потомъ не долго остаются при старыхъ; перепелки легко ручнѣютъ.

СЕМ. 4. СКРЫТОХВОСТЫЯ (Crypturida Ill.; Steißhühner).

Хвостъ и задній палецъ весьма коротки, или послѣдняго вовсе нѣтъ; летаютъ весьма медленно, или, по малости хвоста, вовсе не летаютъ. Водятся только въ южныхъ странахъ.

1. Р. Триперстка (Ortygis; Wachtelhuhn; Turnix). *Задняго пальца нѣтъ*, хвостъ о 12 очень короткихъ перьяхъ; величиною съ перепелку. Живетъ въ мѣстахъ открытыхъ, поросшихъ травою, въ южной Европѣ, въ Африкѣ, на островахъ Индѣйскаго Архипелага и въ Австраліи; питается зернами и насѣкомыми; бѣгаетъ скоро.

2. Р. Скрытохвостъ или Тинаму (Crypturus; Tinamu). *Задній палецъ очень коротокъ;* хвостъ не примѣтенъ изъ подъ перьевъ спины. Живетъ въ Америкѣ (въ Бразиліи) въ мѣстахъ лѣсистыхъ, или поросшихъ высокими кустами; кормится плодами и насѣкомыми; мясо цѣнно.

СЕМ. 5. ФАЗАНОВЫЯ (Phasianida; Hühner).

Голова или щеки голыя, съ кожистыми лопастями или пучками перьевъ; задній палецъ въ $\frac{1}{2}$ внутренняго, достаетъ до земли; у ♂ ♂ на плюснѣ часто бываютъ бодцы или шпорцы. У всѣхъ куриныхъ ноги крѣпкія, крылья короткія и округленныя, туловище массивное; онѣ всегда держатся на землѣ, раскапывая которую, отыскиваютъ главный свой кормъ: зерна, червей, насѣкомыхъ и пр. полетъ весьма слабый; всѣ живутъ осѣдло въ жаркихъ и предтропическихъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта (въ Европѣ въ дикомъ состояніи не встрѣчаются), придерживаются по преимуществу мѣстъ лѣсистыхъ; часто попадаются большими стаями. Всѣ могутъ быть приведены къ домашнему состоянію, и разводимы повсюду.

1. Р. Цесарки (Numida; Perlhuhn; Peintards). *Вся голова, или только затылокъ голый; подъ нижнею челюстью кожистыя лопасти; хвостъ короткій*; бодца нѣтъ; сѣрая съ бѣлыми крупными пятнами. Водится въ Африкѣ. Наиболѣе извѣстна, разводимая нынѣ въ домашнемъ состояніи въ Европѣ, ради вкуснаго мяса и яицъ, *цесарка обыкновенная* (N. meleagris).

Въ дикомъ состояніи встрѣчается большими стаями во многихъ мѣстахъ сѣв.

и западной Америки, и въ особенности по близости болотъ; очень живая, крикливая и безпокойная птица; въ домашнемъ состояніи драчливая, съ другими домашними птицами безпрерывно ссорится, почему ее удаляютъ отъ куръ, съ которыми, по образу жизни, довольно сходна; яица высиживаютъ подобно курамъ, но не столь привязаны къ птенцамъ; по величинѣ равны курицамъ.

2. Р. Куры (Gallus, L.; Hahn u. Huhn; Coq, poule). *На головѣ* ☿ *вертикальный, кожистый гребень, а подъ нижнею челюстью кожистыя лопасти;* 14 *хвостовыхъ перьевъ расположены въ двухъ наклонныхъ плоскостяхъ.*

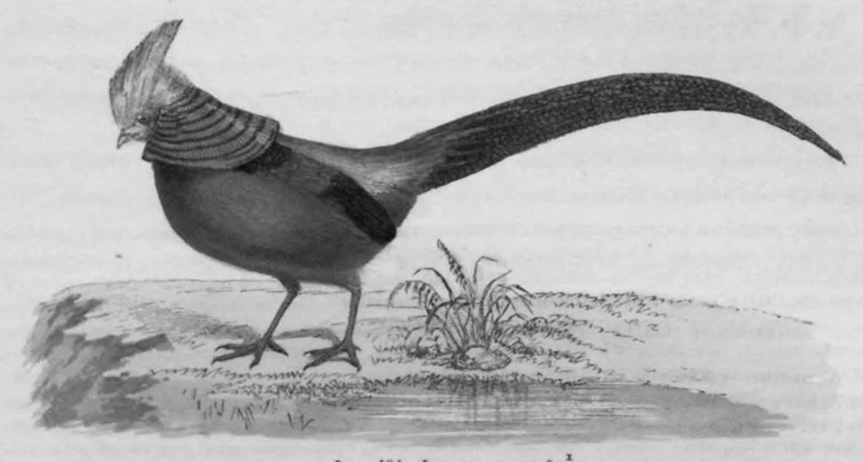
Виды сюда принадлежащіе, въ дикомъ состояніи, водятся въ южной Азіи и на островахъ Индѣйскаго Архипелага; нравы и образъ жизни ихъ почти неизвѣстны; еще не опредѣлено, гдѣ, въ дикомъ состояніи, водится видъ, отъ котораго произошли многочисленныя породы домашнихъ куръ; ближе всего къ нимъ подходитъ видъ, открытый (Лешено) на островѣ Ява, это *пѣтухъ банкивскій* (Gallus Bankiva).

Домашнее состояніе, и преимущественно кормъ имѣютъ на птицъ такое же вліяніе, какъ и на млекопитающихъ: только въ домашнемъ быту, при достаточномъ кормѣ и тепломъ помѣщеніи, птица можетъ нестись круглый годъ, точно также, какъ корова, только при подобныхъ же обстоятельствахъ, даетъ молоко цѣлый годъ, вмѣсто того, чтобы давать его только опредѣленный періодъ времени послѣ отеленія. Такимъ образомъ курица обыкновенная, уже съ незапамятныхъ временъ приведенная въ домашнее состояніе, можетъ нестись почти круглый годъ, въ теченіи 4 лѣтъ, за исключеніемъ развѣ нѣсколькихъ мѣсяцевъ (Декабрь и Январь, когда линяютъ), и притомъ почти каждый день. Но, несмотря на домашній бытъ, каждая курица несется всегда на землѣ, всегда въ скрытыхъ мѣстахъ, и когда она снесла нѣсколько яицъ, тогда обнаруживаетъ желаніе высиживать ихъ. Если сносимыя курицею яица не убирать, то послѣ 8—10 яица, курица начинаетъ ихъ высиживать; по обыкновенно оставляютъ только одно яицо въ томъ мѣстѣ, гдѣ несется курица, а остальныя убираютъ по мѣрѣ того, какъ она несется; потомъ только подъ нѣкоторыхъ куръ кладутъ 12—15 яицъ, которыя и высиживаются въ теченіи 21 дня; цыпленокъ, заключенный еще въ яицѣ, имѣетъ на клювѣ небольшой, известковый наростъ, которымъ и дѣлаетъ себѣ отверстіе въ скорлупѣ, что продолжается иногда цѣлый день. Цыплята, почти тотчасъ, могутъ слѣдовать за насѣдкою, которая прикрываетъ ихъ своими крыльями, выводитъ для отыскиванія корма, и защищаетъ при всякой опасности. Во время высиживанія и заботъ о цыплятахъ, курица не несетъ яицъ, по этому въ хозяйствѣ часто одной маткѣ предоставляютъ заботы о двухъ, даже о трехъ выводкахъ (до 30 штукъ), а другихъ куръ заставляютъ нестись. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ даже искуственно, горячительными средствами на грудь, возбуждаютъ въ пѣтухахъ охоту высиживать яица; безъ этого они вовсе не заботятся о цыплятахъ (*). Главную пищу выводковъ составляютъ черви и насѣкомыя, а взрослыя кормятся предпочтительно зернами разныхъ растеній.

3. Р. Фазаны (Phasianus L.; Fasan; Faisans). *Щеки голыя, бородавчатыя; гребня на головѣ и лопастей подъ клювомъ нѣтъ; хвостъ длинный, состоитъ изъ* 18-*ти рулевыхъ перьевъ.* Отечество фазановъ Азія, въ Европу привезенъ изъ Колхиды фазанъ колхійскій или маджарскій (Ph. colchicus, L.). Вообще, фазаны, въ дикомъ состояніи, живутъ въ мѣстахъ ровныхъ и влажныхъ, поросшихъ кустарниками, гнѣзда устраиваютъ

(*) Цыплята изъ яицъ выводятся также искуственно, для этого необходимо, чтобы куриныя яица подвергались дѣйствію теплоты (около +32° Р.) въ продолженіи 21 дня. Уже древніе Египтяне занимались этимъ и высиживаніе производилось въ особыхъ, для этой цѣли устраиваемыхъ печахъ; вся трудность заключается въ томъ, чтобы дать свободный притокъ воздуха извѣстной теплоты и влажности.

на землѣ, обыкновенно подъ кустомъ, и несутъ 12 — 14 яицъ; питаются такими же веществами, какъ и куры и, подобно имъ, держатся почти всегда на землѣ, а на ночь садятся на деревья.



Фиг. 431. Фазанъ золотой $\frac{1}{7}$.

1) *Фазанъ колхійскій* или *маджарскій* водится на Кавказѣ и въ окрестностяхъ Каспійскаго моря (въ Астраханской губерніи, рѣка Фаза); этотъ видъ наиболѣе распространенъ въ Европѣ, гдѣ его мѣстами разводятъ почти также какъ куръ; но фазаны нѣжнѣе послѣднихъ, и требуютъ болѣе тщательнаго ухода и бо̀льшей теплоты. Самка кладетъ до 30 — 36 зеленовато-сѣрыхъ яицъ, которыя меньше куриныхъ и высиживаются въ 23—24 дня.

Изъ другихъ видовъ, достойны замѣчанія по необыкновенно красивому оперенію: 2) *фазанъ золотой* (Ph. pictus; фениксъ?) и 3) *фазанъ серебристый* (Ph. nycthemerus), которыхъ отечество Китай; въ домашнемъ состояніи рѣже встрѣчаются, нежели обыкновенный фазанъ.

4. Р. Павлины (Pavo; Pfau; Paon). *Голова оперенная и съ пучками перьевъ; щеки голыя; рулевыхъ перьевъ* 18, *кроющія перья хвоста очень длинны, съ шелковистыми бородками* (у ♂); они очень красивы и могутъ подыматься и раскрываться подобно вѣеру; отечество павлиновъ Азія, гдѣ водятся въ мѣстахъ лѣсистыхъ и возвышенныхъ; кладутъ яица на землѣ и тщательно прячутъ ихъ; сидятъ часто на высокихъ деревьяхъ.

Съ давнихъ временъ уже извѣстенъ: *павлинъ обыкновенный* (Жаръ-Птица?), привезенный въ Европу Александромъ Македонскимъ изъ Индіи; содержится только для красоты. Самка каждый годъ несетъ одинъ разъ до 12 яицъ и сидитъ на нихъ около 30 дней; яица павлина можно подкладывать подъ индѣйку; молодые очень слабы и покрыты желтымъ пухомъ, крылья у нихъ повисшія. Самка вечеромъ переноситъ ихъ на спинѣ, каждаго отдѣльно, на вѣтвь, а утромъ заставляетъ ихъ самихъ слетать на землю. Подъ конецъ перваго мѣсяца начинаетъ выростать пучекъ перьевъ на головѣ: это для нихъ время самое критическое; вообще, первые шесть мѣсяцевъ, молодые павлины требуютъ очень тщательнаго ухода и нѣжнаго корма. Не раньше, какъ на третьемъ году, хвостъ ♂ достигаетъ полнаго развитія и каждый годъ, въ Іюлѣ или Августѣ, эти перья выпадаютъ и замѣняются новыми; въ это время павлины находятся въ болѣзненномъ состояніи, прячутся и ищутъ покоя. Живутъ около 25 лѣтъ.

Въ древнія времена, мясо павлина считалось лакомствомъ, нынѣ его не ѣдятъ.

5. Р. Аргусы (Argus; Argusfasan; Argus). *Вторичныя маховыя перья, у ♂ ♂, очень длинны и усѣяны множествомъ глазчатыхъ пятенъ;* хвостъ длинный. Водятся на Суматрѣ, Малаккѣ; *Аргусъ великанъ* (A. giganteus). Сюда же относится родъ *Трагопановъ* (Tragopan), красивѣйшихъ куриныхъ (T. Satyrus) птицъ; отечество ихъ Индія.

6. Р. Индѣйки (Meleagris; Truthahn; Dindon). *Голова и шея голыя, бородавчатыя; на клювѣ висячій, мясистый наростъ; у ♂ на шеѣ, спереди, пучекъ волосъ, на подобіе конскихъ; рулевыхъ перьевъ* 18: *они могутъ подниматься, располагаясь вѣерообразно.*

Индѣйка обыкновенная (M. gallopavo), всюду разводимая, извѣстна въ Европѣ съ XVII столѣтія.

Дикія индѣйки водятся въ различныхъ странахъ сѣверной Америки, откуда привезены въ Испанію въ XVI вѣкѣ; въ наибольшемъ числѣ встрѣчаются въ странахъ не населенныхъ, гдѣ ведутъ жизнь кочевую, переходя съ мѣста на мѣсто, смотря по времени года и по изобилію пищи. Кормятся ягодами и плодами лѣсныхъ деревъ. Осенью, когда зрѣлые плоды спадаютъ, соединяясь въ стаи, направляются, по большей части, на югъ, къ богатымъ равнинамъ Огіо и Миссисипи. Самцы составляютъ отдѣльныя стаи, а самки съ своими выводками тщательно избѣгаютъ встрѣчи съ самцами. Эти переселенія онѣ совершаютъ, не полетомъ, а ходомъ; встрѣтивъ на пути рѣку, выбираютъ на берегу самое высокое мѣсто, и останавливаются на нѣсколько времени, собираются съ силами и потомъ, чрезъ день или два, когда все около нихъ покойно, взлетаютъ на деревья и оттуда всѣ вмѣстѣ перелетаютъ черезъ рѣку. Въ этихъ переселеніяхъ проводятъ осень. Самка, въ Февралѣ, отдѣлясь отъ молодыхъ и отъ ♂, поѣдающаго при каждомъ случаѣ яица, кладетъ ихъ 10—12 въ простое, безъискуственное гнѣздо, помѣщающееся на землѣ.

Индѣйки, въ домашнемъ состояніи, съ успѣхомъ разводятся во всей Европѣ до 60° с. ш.; домашнія меньше дикихъ, и хотя мясо ихъ не столь вкусно, какъ дикихъ, однако оно дорого цѣнится, и потому индѣйки съ выгодою разводятся въ большомъ числѣ. Самцы, въ старости, дѣлаются очень злы, безпокойны почему ихъ и бьютъ обыкновенно на четвертомъ году. Самка начинаетъ нестись уже въ концѣ перваго года жизни; на 2 и 3 она наиболѣе плодовита. Яица, числомъ до 15, кладетъ всегда въ мѣстахъ скрытыхъ, иногда далеко отъ дома, въ какомъ нибудь кустѣ, почему и тщательно слѣдятъ за нею. Высиживаніе продолжается до 30 дней. Молодыя индѣйки требуютъ тщательнаго ухода: ихъ помѣщаютъ въ мѣстахъ высокихъ и защищенныхъ отъ холодныхъ вѣтровъ, кормятъ молодою крапивою, листьями петрушки и желткомъ вареныхъ яицъ. Самое опасное для нихъ время, есть конецъ втораго мѣсяца, когда начинаютъ выростать мясистые отростки на головѣ; послѣ этого періода, онѣ скоро пріобрѣтаютъ достаточно силъ чтобы переносить вліяніе холода и сырости, убивающихъ ихъ въ первое время. Въ Америкѣ водится другой еще видъ (M. ocellata), замѣчательный красотою.



Фиг. 432. Дронтъ $\frac{1}{12}$.

СЕМ. 5. ДРОНТОВЫЯ (Inepta; Dronten; Drontes).

Въ крыльяхъ нѣтъ жесткихъ маховыхъ перьевъ, почему эти птицы не летаютъ; ноги крѣпкія 4-палыя.

1. Р. Дронты (Didus), съ однимъ только видомъ *Додо* (D. ineptus; Dudu; Dronte) который нынѣ живой нигдѣ не встрѣчается.

Когда Голландцы овладѣли Иль-де-Франсомъ, въ 1598 году, то они застали еще эту птицу; доказательствомъ дѣйствительнаго, недавняго существованія ея, служатъ клювъ и ноги, которыя нынѣ еще хранятся въ Британскомъ Музеѣ; вмѣстѣ съ ними хранится и изображеніе этой птицы, писанное масленными красками. Птица имѣла тѣло толстое, тяжелое, клювъ большой, съ выпуклою и согнутою вершиною; перья хвоста и крыльевъ мягкія, висячія. На островахъ Бурбонѣ и С. Маврицiя, попадаются кости другихъ, тоже изчезнувшихъ птицъ (Pezophaps; Apterornis).

ОТРЯДЪ 3. ГОЛЕНАСТЫЯ ИЛИ БОЛОТНЫЯ.

(Grallatores; Sumpfvögel; Echassiers).

Ноги длиннѣе туловища, и прикрѣпляются по срединѣ его длины; голени неоперенныя; пальцы, а также шея и клювъ длинные. Крылья крѣпкія (маховыхъ перьевъ 10, рулевыхъ 20 — 26), полетъ быстрый, продолжительный. Длинныя и длиннопалыя ноги, неоперенныя почти до туловища, позволяютъ голенастымъ ходить мѣрными шагами, когда онѣ отыскиваютъ себѣ пищу, или бѣгать очень шибко, когда онѣ преслѣдуютъ добычу или укрываются отъ непріятеля, или наконецъ ходить по мѣстамъ топкимъ, даже въ мелкой водѣ, не подвергая густооперенваго туловища дѣйствію воды. При тонкихъ ногахъ, при маломъ туловищѣ, длинные шея и клювъ дѣлаютъ легкимъ добываніе пищи изъ воды, изъ тины или болота; и поэтому всѣ голенастыя живутъ въ мѣстахъ влажныхъ, по берегамъ рѣкъ, озеръ или морей, и питаются разными мелкими животными, гадами, рыбами, моллюсками и насѣкомыми. Такой образъ жизни не позволяетъ голенастымъ оставаться, въ продолженіи цѣлаго года, въ одной и той же мѣстности умѣренныхъ и холодныхъ странъ; тамъ рѣки и озера, покрываясь льдомъ, лишаютъ ихъ всякой возможности питаться; точно также, какъ во многихъ жаркихъ странахъ, онѣ также не могутъ находить необходимой пищи, въ то время, когда высыхаютъ болота и многія рѣки; по этому всѣ голенастыя (по крайней мѣрѣ европейскія) перелетны, и, по относительно длиннымъ крыльямъ, самые перелеты совершаютъ быстро. Впрочемъ, и въ этомъ отрядѣ есть виды, которые съ перваго взгляда существенно отличаются отъ всѣхъ прочихъ голенастыхъ. Таковы изъ европейскихъ птицъ драхвы, сходныя съ



Фиг. 433. Краснокрылъ $\frac{1}{22}$.

куриными, но и онѣ имѣютъ довольно длинныя ноги, нижнюю часть голени не оперенную, и переселяются, смотря по изобилію пищи изъ одной страны въ другую. Есть и такія между голенастыми, которыя хорошо плаваютъ (когда пальцы снабжены широкими, кожистыми оторочками); однакожъ къ плаванію прибѣгаютъ только въ случаѣ крайности. На деревья садятся очень не многія; отыскиваютъ пищу чаще въ сумерки и ночью, и въ этомъ отношеніи зрѣніе ихъ мало руководитъ, а болѣе осязаніе клюва, покрытаго, у нѣкоторыхъ, чувствительною кожицею. Вьютъ гнѣзда и выводятъ молодыхъ парами, ♂ и ♀, а въ остальное время живутъ охотно стаями. Гнѣзда устраиваютъ рѣдко на деревьяхъ или возвышенныхъ мѣстахъ, чаще на землѣ, а иногда несутся въ яму или въ небольшое углубленіе. Всѣ голенастыя имѣютъ густое опереніе, вообще сѣрыхъ съ пятнами цвѣтовъ, безъ блестящихъ металическихъ пятенъ; по оперенію, ♂ и ♀ мало различаются, только у немногихъ (напр. турухтаны) самцы получаютъ на нѣкоторое время различнаго вида украшенія.

Всѣ птицы этого отряда составляютъ главный предметъ охоты, какъ забавы, во всей Европѣ; въ немногихъ мѣстахъ, и преимущественно только во время осенняго перелета, предметъ выгоднаго промысла.

СЕМ. 1. КУРИНОГОЛЕНАСТЫЯ (Alectorida; Gallinogralles; Hühnerstelzen).

Клювъ короче головы, какъ у куриныхъ; ноги 3-палыя, короткія и крѣпкія. Живутъ въ ровныхъ, сухихъ или въ болотистыхъ мѣстахъ; питаются веществами растительными или животными, насѣкомыми и т. п.; образомъ жизни, какъ и организаціею, сходны съ куриными. Въ южной и средней Европѣ, и въ южной Россіи водятся

Фиг. 434. Соріама.

1. Р. Дрохвы (Otis L.; Trappe; Outardes), избирающія для жительства большія равнины и сухія мѣста, по которымъ, при толстомъ, тяжеломъ туловищѣ, малыхъ крыльяхъ и крѣпкихъ ногахъ, бѣгаютъ весьма быстро, и не охотно подымаются на воздухъ; кормятся насѣкомыми, червями и разною зеленью; летаютъ тяжело и низко. *Д. дудакъ* (O. tarda; Out. barbue), одна изъ самыхъ большихъ птицъ Россіи—до $3\frac{1}{2}'$; пуглива, дика и осторожна; живетъ въ большихъ равнинахъ, гнѣздится, на засѣянныхъ хлѣбами или воздѣланныхъ поляхъ; ♀ въ простое углубленіе, вырытое въ землѣ, несетъ 4 яица, высиживая ихъ столь же терпѣливо, какъ и домашняя курица. Въ южной Россіи, гдѣ дудаки въ степяхъ встрѣчаются весьма часто, они, въ теплые года, остаются на зиму или переселяются въ Крымъ, а въ зимы суровыя, когда земля покрывается глубокими снѣгами, перелетаютъ даже черезъ Черное море въ Малую Азію, и возвращаются передъ концомъ зимы.

Мясо дудаковъ весьма употребительно; ихъ можно разводить въ домахъ, тѣмъ болѣе, что они легко дружатся со всѣми домашними птицами.

Въ Россіи водятся еще: *д. стрепетъ* (O. tetrax) дл. до 20″, и *д. красотка* (O. Houbara); оба немного больше 2′; нравами сходны съ предъидущею.

Къ этому семейству относятся живущія въ южной Америкѣ:

2. Р. Камиши (Palomedea). На лбу длинный, подвижный, гибкій наростъ; голосъ громкій, крикливый; живутъ парами, по наводняемымъ мѣстамъ; питаются зернами и травами; дѣлаются легко ручными и держатся съ домашними птицами, частію для ихъ защиты.

3 Р. Трубачи (Psophia). Дыхательное горло проходитъ у нихъ подъ кожею, почти до задней части брюшной стороны, заворачивается назадъ, и потомъ уже входитъ въ грудную полость, — послѣ очень рѣзкаго крика (у ♂) слышенъ продолжительный трескъ. Живутъ по опушкамъ лѣсовъ въ Гвіанѣ; летаютъ худо, бѣгаютъ быстро; питаются зернами, насѣкомыми, червями и т. п.

4. Р. Соріамы (Dicholophus) соотвѣтствуютъ Секретарямъ южной Африки; питаются ящерицами, малыми змѣями и т. п. *Соріама гребенчатая* (D. cristatus) живетъ на возвышенныхъ, сухихъ мѣстахъ Бразиліи.

СЕМ. 2 ЧЕПУРОВЫЯ (Herodii; Reihervögel).

Клювъ длинный, крѣпкій; пальцы соединенные; ноги и шея длинныя, — это самыя высокія птицы изъ всего отряда. Водятся по берегамъ рѣкъ, озеръ, морей, часто въ мѣстахъ болотистыхъ; питаются преимущественно животными.

а) Журавлиныя (Kraniche).

1. Р. Журавли (Grus, Pall.; Kranich; Grue). *Носовыя отверстія далеко отодвинутыя отъ основанія клюва, безъ бороздокъ;* наружный и средній пальцы сросшіеся только при основаніи, задній едва касается земли. Питаются травами, зернами разныхъ растеній и мелкими животными: лягушками, рыбами, насѣкомыми, но долго могутъ оставаться и вовсе безъ пищи. Летаютъ высоко и очень продолжительно; всѣ перелетны; весною появляются въ разныхъ странахъ Европы, а зимою, удаляются на югъ, преимущественно въ Африку; живутъ въ мѣстахъ влажныхъ парами или стаями.



Фиг. 435. Журавль сѣрый $\frac{1}{20}$.

1) *Журавль сѣрый* (G. cinerea; gemeine Kranich; Grue cendrée) 4′; водится на сѣверѣ Европы, въ умѣренныхъ странахъ Азіи и въ сѣверной Африкѣ; на югѣ Россіи бываетъ только пролетомъ; вьетъ гнѣзда подъ кустами, въ высокой травѣ, или въ тростникѣ, очень рѣдко на крышахъ уединенныхъ зданій; самецъ при высиживаніи яицъ, которыхъ обыкновенно бываетъ два, чередуется съ самкою. Въ это время жу-

равли очень смѣлы и, защищая гнѣздо или птенцовъ, не боятся нападать даже на человѣка; во всякое другое время, они очень осторожны, рѣдко подпускаютъ на разстояніе ружейнаго выстрѣла; живутъ большими стаями. Птенцы выкармливаются ♂ и ♀ въ гнѣздѣ; пойманный, молодой журавль легко ручнѣетъ и привыкаетъ ко всякого рода пищѣ. Перелетъ журавлиный совершается въ опредѣленныя времена; они собираются для этого въ стаи, пускаются въ путь вечеромъ, и летятъ преимущественно ночью; всѣ недѣлимыя располагаются или по одной прямой линіи, или въ двухъ линіяхъ, соединенныхъ угломъ; та изъ птицъ, которая летитъ впереди, черезъ нѣсколько времени уступаетъ мѣсто другой, а сама помѣщается въ концѣ линіи, гдѣ полетъ значительно легче; длинными вереницами, журавли, каждый годъ, два раза, пролетаютъ надъ Чернымъ моремъ и надъ Финляндіею.

2. *Журавль малый* (G. virgo; Numidische Jungfrau; Demoiselle de Numidie) 3′; водится въ южной Россіи, Греціи, Турціи, въ средней Азіи и въ Африкѣ; въ Крыму вьетъ гнѣзда въ степяхъ; несетъ два яйца, которыя немного больше гусиныхъ; питается разными насѣкомыми, жуками, ящерицами и змѣями; летаетъ очень высоко, большими стаями, содержащими до 300 недѣлимыхъ, располагающихся почти такимъ же образомъ, какъ сѣрые журавли. Обращаютъ на себя вниманіе нравами: на плоскомъ берегу какой нибудь рѣчки, обыкновенно вечеромъ или утромъ, они становятся въ кругъ или въ нѣсколько рядовъ, и прыгаютъ одинъ около другаго, сопровождая эти прыжки различными движеніями шеи, которую или выпрямляютъ, или сгибаютъ и т. д.; другіе бѣгаютъ, безъ видимой цѣли, на перегонку, потомъ возвращаются мѣрными шагами, и тутъ ихъ встрѣчаютъ крики товарищей, бывшихъ зрителями. На югѣ Россіи и въ Сибири попадаются еще: 3) *журавль бѣлый* или *стерхъ* (G. leucogeranus) $4'$—$4\frac{1}{2}''$, и 4) *журавль черный* (G. antigone) 4′.



Фиг. 436. Журавль малый $\frac{1}{18}$.

б) Цаплевыя. Клювъ сжатый съ боковъ, средній палецъ со внутренней стороны пилообразный, заостренный; ноги относительно короче, чѣмъ у журавлей и аистовъ.

2. Р. Цапли или **Чепуры** (Ardea; Reiher; Hérons). *Носовыя отверстія при основаніи клюва, и переходятъ въ бороздки на $\frac{1}{3}$ длины; промежутки, между глазами и клювомъ, голые.*



Фиг. 437. Цапля сѣрая $\frac{1}{18}$.

Эти полуночныя птицы умѣренныхъ странъ Стараго Свѣта держатся мѣстъ болотистыхъ, береговъ озеръ и рѣкъ, и, смотря по климату, бываютъ осѣдлыя, кочевыя или перелетныя; кормятся рыбами, пресмыкающимися, мелкими млекопитающими, червями и моллюсками. Гнѣзда иногда вьютъ на деревьяхъ или на кустахъ, растущихъ по близости воды; молодыя вылупляются изъ яицъ уже покрытыя пухомъ, но, до выростанія крыльевъ, выкармливаются въ гнѣздѣ старыми. На полетѣ

вытягиваютъ ноги назадъ, а шею загибаютъ на спину. Въ полномъ возрастѣ имѣютъ длинныя перья на головѣ, на плечахъ или на нижней части шеи.

a) *Цапли* — длинныя перья внизу шеи.

1. *Цапля* (A. cinerea, L.; Fischreiher; Héron cendré) водится въ Европѣ, Азіи и Африкѣ; гнѣздится на высокихъ деревьяхъ въ холодныхъ и умѣренныхъ странахъ; на югѣ Россіи бываетъ только пролетомъ, но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Европы остается всю зиму и добываетъ пищу въ незамерзшихъ водахъ; пугливы и осторожны, живутъ уединенно. 2. *Чепура красная* (A. purpurea) гнѣздится въ тростникахъ умѣренныхъ и южныхъ частей Европы, Азіи и Африки; довѣрчивы, не злы. На югѣ Россіи, гдѣ за нею почти вовсе не охотятся, она, увидѣвъ человѣка, не улетаетъ, но старается только обмануть его разнообразными ужимками и тѣлодвиженіями. 3. *Чепура бѣлая* (A. alba) и 4. *чепура нужда* (A. garcetta) водятся на югѣ Европы, около Чернаго и Каспійскаго морей, въ Африкѣ и въ Азіи; отъ нихъ получаютъ красивыя перья, выростающія весною на плечахъ, а осенью выпадающія.

b) *Кваквы*—длинныя перья на затылкѣ, а внизу шеи пухъ.

5. *Чепура кваква* (A. Nycticorax; Nachtraben; Bihoreau) водится на югѣ Европы въ мѣстахъ болотистыхъ, поросшихъ кустами и деревьями; гнѣздо вьетъ чаще всего въ тростникѣ; кормится насѣкомыми, моллюсками и мелкими рыбами; при перелетѣ часто встрѣчается по берегамъ морей.

c) *Выпи*—клювъ не длиннѣе головы; перья, спереди и по бокамъ шеи, длинныя, широкія, падающія на грудь.

6. *Выпь* или *водяной быкъ* (A. stellaris; Rohrdommel; Butor) водится почти по всей Европѣ, въ Азіи и въ Африкѣ; мѣстами въ Европѣ осѣдлы;



Фиг. 438. Выпь $\frac{1}{12}$.



Фиг. 439. Саваку $\frac{1}{10}$.

живутъ въ мѣстахъ болотистыхъ, гдѣ и гнѣздятся въ высокой травѣ, въ тростникѣ или между кустами. Эта боязливая птица скрывается цѣлый день, за кормомъ выходитъ ночью; весьма зла, и, будучи схвачена, защищается клювомъ, нанося имъ очень опасные удары. Въ болѣе южной Россіи встрѣчается еще: *волчокъ* (A. minuta).

Изъ иноземныхъ птицъ, сюда относящихся, примѣчательны:

3. Р. Саваку (Cancroma; Kahnschnabel). Клювъ толстый, выпуклый и широкій, имѣющій нѣкоторое сходство съ двумя ложками, приложенными, одна къ другой, краями. Живутъ въ жаркихъ частяхъ южной Америки; держатся обыкновенно по берегамъ водъ на деревьяхъ, откуда за рыбою вдругъ бросаются въ воду. Одинъ только видъ (C. cochlearia) величиною съ курицу.

в) Аистовыя (Pelargidae; Störche; Cigognes). Ноги длинныя; пальцы, при основанiи, соединены перепонкою, заднiй палецъ поставленъ только немного выше переднихъ; края когтей на среднихъ пальцахъ цѣльныя.

4. Р. Аисты (Ciconia; Storch; Cigogne). *Клювъ длинный, прямый, безъ бороздокъ; носовыя отверстiя при основанiи клюва.* Большiя птицы, питающiяся только животными веществами. Европейскiе виды имѣютъ сжатый съ боковъ клювъ, и улетаютъ на зиму въ теплыя страны.

1. *Аистъ бѣлый* (C. alba; Weißer Storch; Cigogne blanche) водится въ Европѣ, въ восточной Азiи и въ сѣверной Африкѣ. Въ средней и сѣверной Европѣ, аисты гнѣздятся обыкновенно на крышахъ домовъ, въ городахъ и селахъ. Осенью улетаютъ въ Африку; перелетъ совершается, по преимуществу, ночью, большими стаями. Кормятся лягушками и другими мелкими животными, которыхъ отыскиваютъ, прохаживаясь по влажнымъ лугамъ и полямъ; весьма чутки, кромѣ времени вывода молодыхъ, когда нисколько не боятся человѣка и позволяютъ подходить весьма близко; если аистовъ не безпокоили, то они почти всегда возвращаются къ тому же мѣсту, и вьютъ гнѣзда на тѣхъ же домахъ; легко ручнѣютъ, часто содержатся въ паркахъ и садахъ, гдѣ ихъ кормятъ всякими животными веществами; привычка ихъ, держаться на одной ногѣ, всякому извѣстна и зависитъ отъ особенностей голеннаго сочлененiя. Всѣмъ извѣстно также народное повѣрье, будто аистъ приноситъ счастiе и предостерегаетъ отъ пожара, происшедшее вѣроятно отъ его чуткости и осторожности.



Фиг, 440. Аистъ бѣлый $\frac{1}{20}$.

2. *Аистъ черный* (C. nigra; Schwarzer S.; C. noire) водится въ западныхъ и въ восточныхъ странахъ Европы, и въ Сибири, въ мѣстахъ болотистыхъ, по берегамъ рѣкъ; питается преимущественно рыбою. Гнѣздо помѣщаетъ на хвойныхъ деревьяхъ въ лѣсу, избѣгая населенныхъ мѣстъ.

Изъ иноземныхъ птицъ, причисляемыхъ къ этому роду, и отличающихся большимъ, толстымъ, 3-хъ граннымъ клювомъ, особеннаго вниманiя заслуживаютъ:

Аистъ Марабу (C. marabu), водящiйся въ Индiи, и *Аистъ аргала* (C. argala), встрѣчаемый во внутренней Африкѣ; голова и шея у нихъ покрыты весьма мягкимъ пухомъ. Оба вида извѣстны подъ названiемъ *марабу*, и замѣчательны истребленiемъ падали и разныхъ гадовъ, и большими мягкими дорогими перьями хвоста.

5. Р. Клювачи (Tantalus; Nimmersatt). Клювъ большой, толстый, на вершинѣ нѣсколько загнутый внизъ. Эти большiя птицы водятся въ жаркомъ климатѣ, живутъ въ мѣстахъ болотистыхъ; питаются пресмыкающимися и рыбами. На югѣ Россiи показывается: *Клювачъ краснолицый* (T. ibis) дл. 3′, клювъ болѣе 8″ длины, желтаго цвѣта; господствующiй цвѣтъ тѣла, бѣлый.

Фиг. 441. Клювачъ $\frac{1}{50}$.

6. Р. Ибисы (Ibis). *Клювъ длинный, четырегранный, согнутый дугою, при основанiи мягкiй, съ бороздками* вдоль верхней челюсти. Эти тихiя птицы живутъ малыми стаями; питаются червями, моллюсками и водяными растенiями.

1. *Ибисъ коровайка* (T. falcinellus). Кругомъ глазъ голое мѣсто. Водится въ Азiи, на югѣ Европы, по Черному морю, въ Сицилiи и Италiи. Въ южной Россiи, гдѣ вьетъ гнѣзда, остается въ продолженiи лѣта; осенью, для перелетовъ въ болѣе теплыя стра-

ны, собираются стаями и летятъ близко одинъ возлѣ другаго. 2. *Ибисъ древній* (T. religiosa). Шея и голова голыя; ибисъ вредныхъ и большихъ гадовъ истреблять не можетъ по слабости клюва; питается только мелкими животными. Изрѣдка показывается на берегахъ Черпаго моря, но постоянно живетъ въ Египтѣ; почитался у древнихъ Египтянъ священнымъ, вѣроятно потому, что появлялся въ одно время съ благодѣтельными для страны наводненіями Нила.

7. Р. Колпицы (Platalea; Löffelreiher; Spatule). Клювъ плоскій, при вершинѣ разширенный, лопатчатый; питаются рыбами и водными животными, живутъ стаями по болотистымъ мѣстамъ. при устьяхъ рѣкъ.

Колпица, лопатень (P. leucorodia) въ Европѣ Азіи и сѣверной Африкѣ, особенно же по берегамъ Голландіи и Черпаго моря, пуглива, избѣгаетъ мѣстъ населенныхъ; гнѣздится на деревьяхъ, кустахъ или на землѣ по берегамъ рѣкъ, озеръ и т. д.

Фиг. 442. Коровайка 1/12.

8 Р. Разиня (Anastomus; Klaffschnabel), у которой обѣ челюсти касаются одна другой только при основаніи и при вершинѣ. Водится въ Остъ-Индіи; *разиня чешуеносная* (A. lamelliger) величиною съ аиста, веретено почти каждаго пера оканчивается узкою роговою пластинкою. Этотъ и другіе виды рода замѣчательны особеннаго рода формою клюва; нѣкоторые виды водятся и въ Африкѣ.



Фиг. 443. Колпица. Фиг. 444. Разиня.

г) Фламинги (Hygrobatae; Wasserstelzen). Ноги очень длинныя; пальцы съ плавательными перепонками.

9. Р. Краснокрылы (Phoenicopterus; Flamingo). Клювъ толстый, колѣнчатый, съ поперечными пластинками на краяхъ; шея и ноги очень длинныя, туловище малое (См. фиг. 433.).

Живутъ стаями, по бо̀льшей части на морскихъ берегахъ, и кормятся моллюсками, водными насѣкомыми, икрою рыбъ и пр. Въ южной Европѣ, по берегамъ Средиземнаго, Каспійскаго и Чернаго морей, встрѣчается *обыкновенный краснокрылъ* или *красный гусь* (Ph. roseus, Pall.), хитрая и осторожная птица, не подпускающая человѣка близко; при добываніи пищи, при чемъ обыкновенно располагаются въ рядъ, одна изъ нихъ остается на стражѣ и, при малѣйшей опасности, издаетъ громкій крикъ, похожій на звукъ трубы; услышавъ его, краснокрылы быстро улетаютъ всѣ, соблюдая на полетѣ такой же порядокъ, какъ и сѣрые журавли. Гнѣздо дѣлаетъ изъ земли и разныхъ травъ, складывая его въ видѣ усѣченнаго конуса, на которомъ ♀ сидитъ верхомъ, раставивъ ноги, или помѣщаютъ его на узкихъ возвышеніяхъ земли, ограниченныхъ съ обѣихъ сторонъ рвами; такихъ гнѣздъ иногда бываетъ много по одной прямой линіи.

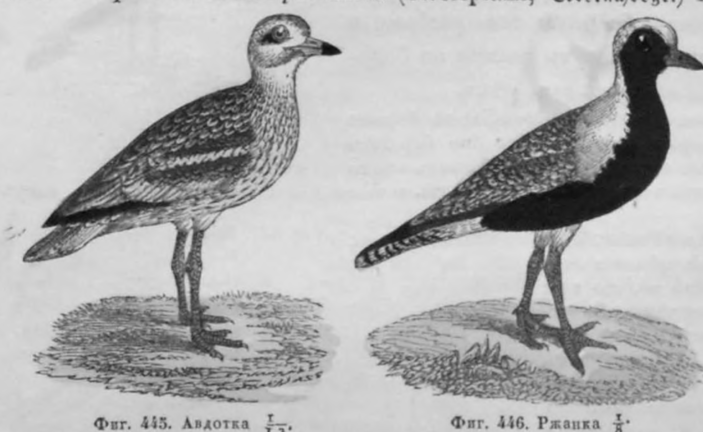
СЕМ. 3. РЖАНКОВЫЯ (Littorales s. Charadrida; Strandläufer; Pluviers).

Клювъ жесткій, прямый или нѣсколько согнутый; задняго пальца

или вовсе нѣтъ, или онъ очень малъ; бѣгаютъ и летаютъ хорошо; живутъ по берегамъ морей, озеръ или рѣкъ, рѣже въ мѣстахъ сухихъ.

1. Р. Тиркушки (Glareola; Wadeschwalbe). *Клювъ короткій, съ согнутою и съ боковъ сжатою вершиною; ноги 4-репалыя, коготь средняго пальца зазубренный; хвостъ часто развиленный, какъ у ласточекъ. Тиркушка луговая* (G. austriaca). Въ Россіи въ наибольшемъ числѣ распространена въ окрестностяхъ Чернаго и Каспійскаго морей, куда прилетаетъ весною; часто попадается большими стаями въ мѣстахъ сухихъ, въ степяхъ, даже по дорогамъ. Летаетъ очень быстро и ловко, подобно ласточкамъ, а по землѣ бѣгаетъ также скоро, какъ ржанки. Гнѣздится въ мѣстахъ болотистыхъ, въ травѣ.

2. Р. Авдотки (Oedicnemus). *Клювъ прямый; ноги длинныя, тонкія, 3-палыя; когти острые. Авдотка европейская* (Oe. crepitans; Erdtrachvogel) 17′; водится на югѣ Европы въ мѣстахъ сухихъ, песчаныхъ; бѣгаетъ очень быстро и занимаетъ какъ бы средину между ржанками и дрохвами; нравами, приближается къ послѣднимъ, а движеніями и видомъ, къ первымъ.

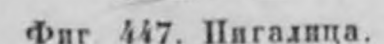


Фиг. 445. Авдотка $\frac{1}{12}$. Фиг. 446. Ржанка $\frac{1}{8}$.

3. Р. Ржанки (Charadrius; Regenpfeifer; Pluvier). *Клювъ короче головы, прямый, при вершинѣ выпуклый и утолщенный; носовыя отверстія въ срединѣ носовыхъ впадинъ, занимающихъ почти $\frac{2}{3}$ длины клюва; первое изъ маховыхъ перьевъ самое длинное; ноги 3-палыя.* Всѣ перелетны; кормятся насѣкомыми, червями и т. п.

Нѣкоторыя изъ нихъ, а именно: *Ржанки собственно* (Charadrius p. d.) живутъ въ мѣстахъ болотистыхъ, по берегамъ рѣкъ; сюда относятся: *сивка* (Ch. pluvialis) и *ржанка глупая* (Ch. marinellus) дл. 11″; напротивъ, другія, какъ *зуйки* (Aegialites), любятъ болѣе песчаные берега морей и рѣкъ; сюда, *зуекъ приморскій* (C. cantianus), *зуекъ галстушникъ* (G. hiaticula), *зуекъ каспійскій* (C. caspius) и *зуекъ рѣчной* (C. curonicus) 6—7$\frac{1}{2}$″.

4. Р. Пигалицы (Vanellus). *Ноги 4-палыя; задній палецъ иногда очень короткій; изъ маховыхъ перьевъ, самыя длинныя 2-е—5-е.* Очень распространены на сѣверѣ, а въ южныхъ странахъ Европы бываютъ только пролетомъ; держатся въ мѣстахъ болотистыхъ, на влажныхъ лугахъ, и иногда, особенно во время пролета, на поляхъ; вьютъ гнѣзда въ болотахъ на выдающихся кочкахъ; мясо не употребительно, но яица дорого цѣнятся.

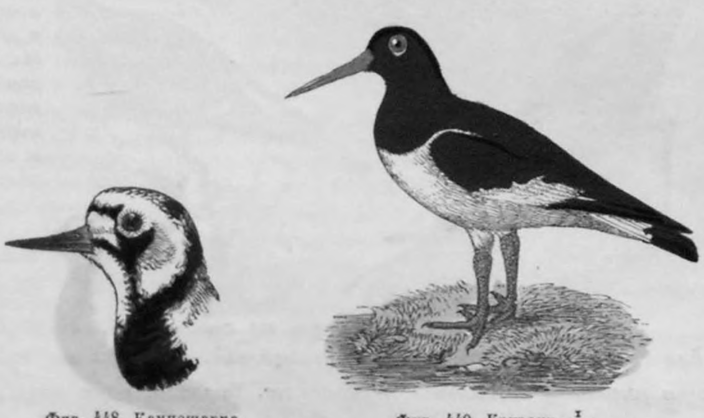


Фиг. 447. Пигалица.

1. *Пигалица* или *чибисъ* (иногда называютъ *чайкою*; V. cristatus; Vanneau huppé);

на головѣ пучекъ длинныхъ перьевъ, водится во всей средней Европѣ, и 2) *кептушка* (V. gregarius) въ южной Европѣ, въ Россіи до Каспійскаго и Аральскаго морей.

5. Р. Камнешарки (Strepsilas; Steinwälzer; Tourne-pierre). *Клювъ короче головы, съ легкою погибью вверхъ; задній палецъ когтемъ касается земли*; изъ маховыхъперьевъ, 1-е самое длинное; сюда относится одинъ только видъ: *камнешарка сѣверная* (S. collaris), которая клювомъ приподнимаетъ не большіе камни, отыскивая разныхъ мелкихъ животныхъ, которыми кормится; водится по песчанымъ берегамъ сѣверныхъ морей, гдѣ яица кладетъ въ простомъ углубленіи въ пескѣ.

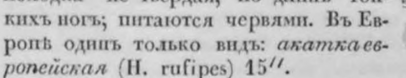


Фиг. 448. Камнешарка. Фиг. 449. Кривокъ $\frac{1}{12}$.

6. Р. Кривки (Haematopus; Austernfischer; Huitrier). *Клювъ длиннѣе головы, сильно сжатый съ боковъ, обѣ челюсти предъ носовыми отверстіями немного стянуты*, отчего клювъ кажется нѣсколько изогнутымъ къ верху; *ноги* короткія, сильныя, *3-палыя*; изъ маховыхъ перьевъ, 1-е самое длинное. Водятся по морскимъ берегамъ Европы; часто попадаются большими стаями; питаются моллюсками, ракообразными и другими животными, ловко доставая ихъ изъ раковинъ или скорлупы, при чемъ твердые покровы разламываютъ крѣпкимъ клювомъ; летаютъ и бѣгаютъ очень хорошо, плаваютъ ловко (ноги короткія). *Кривокъ морской* (H. ostralegus) 16''.

7. Р. Акатки (Himantopus, Briss.; Strandreuter; Echasse). Клювъ почти вдвое длиннѣе головы, тонкій, прямый; ноги очень длинныя, тонкія; наружные пальцы соединены со средними широкою перепонкою; ступни 3-палыя. Живутъ по берегамъ соляныхъ озеръ въ восточной Европѣ, также по берегамъ Чернаго и Средиземнаго морей; летаютъ скоро, походка не твердая, по длинѣ тонкихъ ногъ; питаются червями. Въ Европѣ одинъ только видъ: *акатка европейская* (H. rufipes) 15''.





Фиг. 450. Шилоклювка. Фиг. 451. Акатка.

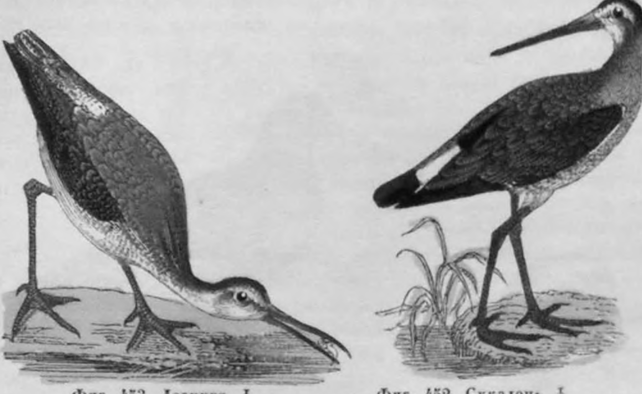
8. Р. Шилоклювка (Recurvirostra; Säbler; Avocette). Клювъ длинный, тонкій, на вершинѣ загнутый къ верху; ноги длинныя; пальцы до половины соединены плавательною перепонкою. Живутъ по берегамъ соляныхъ водъ, морей и т. п., гдѣ изъ ила добываютъ пищу: мелкихъ водныхъ насѣкомыхъ, икру, растительныя вещества и т. п. *Шилоклювка европейская* (R. avocetta), въ прибрежныхъ странахъ Европы.

СЕМ. 4. БЕКАСОВЫЯ (Scolopacida; Schnepfenvögel; Bécasses).

Клювъ длинный, тонкій и гибкій, на концѣ утолщенный; почти у всѣхъ ноги 4-палыя; живутъ въ мѣстахъ болотистыхъ, также по берегамъ рѣкъ, морей и т. д.; кормятся червями, моллюсками и т. п., вытаскивая ихъ длиннымъ, осязающимъ клювомъ изъ тины и болотъ.

1. Р. Сукалени (недегили, морскіе кулики; Limosa, Briss; Pfuhlschnepfe; Barge).

Клювъ очень длинный, тонкій и весь гибкій, болѣе или менѣе загнутый вверхъ; голени на $\frac{1}{3}$ или болѣе обнаженныя; изъ пальцевъ: средній и внѣшній соединены перепонкою. Въ Россіи и въ Европѣ водятся *сукалень черно-хвостый* (L. melanura) и *сукалень мородунка* (L. cinerea); первый наиболѣе распространенъ и гнѣздится въ странахъ умѣренныхъ и сѣверныхъ, въ болотистыхъ мѣстахъ.



Фиг. 453. Лозникъ $\frac{1}{6}$. Фиг. 452. Сукалень $\frac{1}{6}$.

2. Р. Лозники или **Улиты** (Totanus; Wasserläufer; Chevalier). *Клювъ длинный, только при основаніи мягкій, обыкновенно прямый; пальцы при основаніи соединены перепонкою.* Водятся: одни виды, только въ одиночку, другіе, стаями, въ мѣстахъ болотистыхъ, особенно по берегамъ пресныхъ проточныхъ или также соляныхъ водъ; питаются различными мелкими животными. Всѣ бѣгаютъ хорошо; перелеты совершаютъ днемъ и ночью, съ часто повторяемымъ призывнымъ крикомъ.

Въ Россіи водятся слѣдующіе виды: 1) *Лозникъ большой* (T. glottis; Grünfüßige Wasf. Ch. aboyeur) 13—12″, обитаетъ на сѣверѣ Европы и Азіи, а на югѣ бываетъ только пролетомъ; любитъ мѣста открытыя, по берегамъ пресныхъ и соляныхъ водъ. 2) *Лозникъ темный* (T. fuscus) 12″, на сѣверѣ Европы, въ болотахъ около пресныхъ водъ; совершаетъ перелеты по одиночкѣ или по 4—5 недѣлимыхъ; очень живыя и осторожныя птицы. 3) *Лозникъ прудовой* (T. stagnatilis) 11″, водится на востокѣ Европы и въ Сибири, весною попадается въ большомъ числѣ около Чернаго моря; плаваетъ хорошо; мясо превосходное. 4) *Лозникъ настоящій* (T. calidris) 11$\frac{1}{2}$″, въ сѣверныхъ и умѣренныхъ странахъ Европы, въ послѣднихъ зимуетъ; живетъ въ болотахъ и часто въ мѣстахъ солончаковыхъ; изъ всѣхъ лозниковъ, этотъ видъ наименѣе пугливъ и почти всегда попадается большими стаями, къ которымъ присоединяются и другія голенастыя. У насъ еще встрѣчаются: 5) *Лозникъ болотный* (T. glareola), 6) *Лозникъ справникъ* (T. ochropus) и 7) *Береговикъ сѣрый* (T. hypoleucus) 7$\frac{1}{2}$″; 5 и 6 довольно сходны съ прочими лозниками, но живутъ болѣе уединенно, по близости пресныхъ водъ; береговикъ же отличается отъ прочихъ низкимъ неровнымъ полетомъ; всѣ движенія сопровождаетъ миганіемъ хвоста; ныряетъ хорошо, особенно когда его преслѣдуютъ; перелетаетъ большими стаями, всегда ночью; лѣтомъ встрѣчается во всей Европѣ.

Фиг. 454. Бекасъ барашекъ $\frac{1}{5}$.

3. Р. Бекасы (Scolopax; Schnepfe; Becasse). *Клювъ длинный, тонкій, весь гибкій; верхняя челюсть у вершины нѣсколько утолщенная и длиннѣе нижней;* пальцы не сросшіеся. Живутъ уединенно въ топкихъ лѣсахъ и болотахъ; днемъ сидятъ притаившись. Въ большей части Европы бываютъ только пролетомъ, гнѣздятся на сѣверѣ, зиму проводятъ

внѣ Европы на югѣ. Мясо ихъ считается лучшею дичью и потому они преслѣдуются охотниками.

а) Голень совершенно оперенная (Rusticola).

1) *Слонка, бекасъ лѣсной* (S. Rusticola, Waldschnepfe; B. grise) дл. $14\frac{1}{2}''$; рулевыхъ перьевъ 12. Водится во всей почти Европѣ въ мѣстахъ возвышенныхъ и низкихъ, но всегда въ лѣсахъ влажныхъ, гдѣ можетъ клювомъ рыться въ сырой землѣ и вытаскивать свою пищу: червей, слизняковъ и различныхъ жуковъ; бѣгаетъ очень шибко и, застигнутый охотниками, прячется въ травѣ, иногда не отбѣгая далеко; гнѣздится чаще на сѣверѣ, чѣмъ въ средней Европѣ; гнѣздо съ 3—4 яицами помѣщается на землѣ, подъ кустами и т. п. Отлетаетъ поздно осенью.

б) Нижняя часть голени неоперенная (Gallinago).

2) *Бекасъ стучикъ* (лежанка, гаршнепъ; S. gallinula; Moorschnepfe) дл. $7\frac{1}{2}''$, самый малый видъ; рулевыхъ перьевъ 12. Прилетаетъ обыкновенно въ одно время съ лѣснымъ бекасомъ, съ которымъ сходенъ образомъ жизни; перелеты совершаетъ въ одиночку; держится мокрыхъ луговъ и выгоновъ, перемежающихся съ болотами; днемъ прячется, плотно прижимаясь къ землѣ, а на открытыхъ мѣстахъ бываетъ только ночью; около Петербурга гнѣздится во множествѣ.

3) *Бекасъ барашекъ* (б. настоящій; S. gallinago; Heerschnepfe) дл. 11″; рулевыхъ перьевъ 14. Прилетаетъ въ сѣверныя страны большими стаями; живетъ на болотистыхъ или влажныхъ лугахъ, вблизи ивовыхъ и ольховыхъ кустовъ; ♂ весною, взлетая вверхъ, издаетъ звуки, сходные съ блеяніемъ барана; опускаясь внизъ, кувыркается.

4) *Бекасъ большой* (дупель; S. major; Sumpfschnepfe) дл. 11″; рулевыхъ перьевъ 16. Водится южнѣе и восточнѣе предъидущихъ; чувствительнѣе къ холоду (прилетаетъ позже, а отлетаетъ ранѣе); держится на открытыхъ болотахъ и берегахъ тинистыхъ водъ, также по выгонамъ, особенно осенью, когда встрѣчается и на пашняхъ и залетаетъ въ огороды; перелеты совершаютъ всегда въ одиночку или парами.

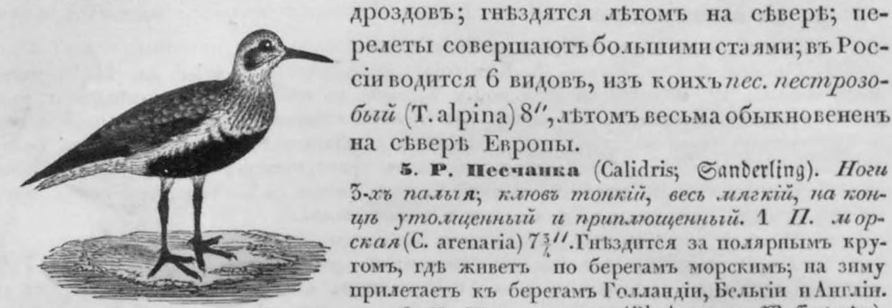
Фиг. 455. Турухтанъ $\frac{1}{6}$.

4. Р. Песочники (Побережники; Tringa, Briss; Strandläufer; Bécasseau). *Клювъ прямый или слегка согнутый, по всей длинѣ мягкій, на вершинѣ нѣсколько утолщенный и приплющенный.* Пищу достаютъ изъ тины, ила, по берегамъ рѣкъ и морей или изъ ближнихъ болотъ. Опереніе ♂, ♀ и молодыхъ въ разное время года весьма различно; линяютъ два раза въ году; молодые получаютъ опереніе старыхъ на второмъ году.

а) *Наружные пальцы при основаніи соединены перепонкою:*

Турухтаны (Machetes, Cuv.; Kampfhahn; Combattant). Сюда 1) *Турухтанъ пѣтушекъ* (M. pugnax) 10—12″; у самцовъ, на затылкѣ и передней части шеи, выростаютъ весною длинныя перья, образующія воротники и нагрудники. Встрѣчаются почти по всей Европѣ на влажныхъ лугахъ, въ особенности же въ мѣстахъ прибрежныхъ. Драки ♂ ♂ въ теченіи всего лѣта, до осенняго линянія, всѣмъ извѣстны: каждый ♂ имѣетъ свое мѣсто, утоптанное, въ поперечникѣ въ 1′, на которое прилетѣвъ, всегда становится, оглядывается, охорашивается и потомъ бросается на противника, котораго бьетъ клювомъ и крыльями; утомленный дракою возвращается на свою площадку и отдыхаетъ для новой драки, которая не можетъ вредить противнику, по мягкости ихъ клюва.

б) *Собственно песочники* (Tringa)—*пальцы свободные;* величиною съ дроздовъ; гнѣздятся лѣтомъ на сѣверѣ; перелеты совершаютъ большими стаями; въ Россіи водится 6 видовъ, изъ коихъ *пес. пестрозобый* (T. alpina) 8″, лѣтомъ весьма обыкновененъ на сѣверѣ Европы.



Фиг. 456. Песочникъ $\frac{1}{6}$.

5. Р. Песчанка (Calidris; Sanderling). *Ноги 3-хъ палыя; клювъ тонкій, весь мягкій, на концѣ утолщенный и приплющенный.* 1 *П. морская* (C. arenaria) $7\frac{3}{4}$″. Гнѣздится за полярнымъ кругомъ, гдѣ живетъ по берегамъ морскимъ; на зиму прилетаетъ къ берегамъ Голландіи, Бельгіи и Англіи.

6. Р. Плавунчики (Phalaropus; Wassertreter). *Клювъ прямый, при основаніи мягкій, на концѣ жесткій*; передніе пальцы имѣютъ сбоку зазубренныя, кожистыя коймы. Лопасти на пальцахъ, густой пухъ и блестящая поверхность наружныхъ перьевъ указываютъ на способность этихъ птицъ легко двигаться въ водѣ и добывать тамъ пищу, состоящую изъ разныхъ мелкихъ животныхъ. Лѣтомъ, живутъ въ странахъ холодныхъ по берегамъ различныхъ водъ, на зиму, перелетаютъ въ страны умѣренныя и южныя. На сѣверѣ Россіи извѣстны два вида: *плавунчикъ круглоносый* (Ph. cinereus) и *плавунчикъ плосконосый* (Ph. rufescens, Briss); показываются иногда по берегамъ Балтійскаго моря, чаще на зиму прилетаютъ къ берегамъ Голландіи и Франціи; гнѣздятся на сѣверѣ, въ Лапландіи, въ Исландіи и пр., близь водъ, въ травѣ.



Фиг. 457. Плавунчикъ $\frac{1}{5}$.

7. Р. Кулики (Numenius; Keilhacke; Courlis). *Клювъ длинный, согнутый дугою; пальцы при основаніи соединены перепонкою*; сходны съ ибисами, но пространство между глазами и основаніемъ клюва оперенное, какъ у всѣхъ бекасовыхъ. Обитаютъ въ разныхъ странахъ Европы, болѣе на сѣверѣ, по берегамъ различныхъ водъ; осенью и зимою, живутъ предпочтительно на морскихъ берегахъ; питаются червями, моллюсками и водными насѣкомыми; перелетаютъ большими стаями. Весьма живы, безпокойны, ежедневно перелетаютъ съ мѣста на мѣсто, выбирая всегда мѣста обильныя насѣкомыми, поросшія низкою травою. Въ Россіи *куликъ настоящій* (N. phaeopus) дл. 16″, и *куликъ котрусъ* (N. arquata) 22″—26″.



Фиг. 458. Куликъ котрусъ $\frac{1}{6}$.

СЕМ. 5. ВОДНИЦЕВЫЯ (Rallida; Wasserhühner.).

Клювъ короткій (иногда едва длиннѣе головы), сжатый съ боковъ; ноги короткія; пальцы длинные и часто лопастные, задній палецъ на одной высотѣ съ прочими. Составляютъ переходъ къ воднымъ: плаваютъ и ныряютъ очень искусно; строеніе ногъ, особенно пальцевъ, даетъ имъ возможность даже бѣгать очень шибко по такой поверхности воды, гдѣ много плавающихъ листьевъ; живутъ всегда близь самой воды, а нѣкоторыя ведутъ жизнь водныхъ птицъ.

а) *Пальцы свободные безъ боковыхъ лопастей.*

1. Р. Пастушки (Rallus). *Клювъ длиннѣе головы, прямый, слабый.* Очень пугливыя птицы, живущія уединенно и скрывающіяся въ высокой травѣ или тростникѣ на берегу воды; питаются червями, насѣкомыми и нѣжными частями водяныхъ растеній; бѣгъ очень быстръ и легокъ, полетъ тяжелый и продолжительный.

Во всѣхъ странахъ Европы водится *пастушекъ водяной* (R. aquaticus; Ralle; Rale d'eau), въ нѣкоторыхъ мѣстахъ остающійся на всю зиму; бѣгаетъ очень искусно по водянымъ растеніямъ, и даже лазитъ по вѣтвямъ кустарниковъ; дл. 10′′.

2. Р. Водницы (Gallinula; Rohrhuhn; Rale). *Клювъ короткій, сжатый съ боковъ, высокій, пальцы окоймлены узкими лопастями.* Водятся близь пресныхъ водъ. Сюда:

Фиг. 459. Водяной пастушекъ $\frac{1}{7}$

1) *Коростели* (Crex) водятся почти по всей Европѣ до самыхъ сѣверныхъ странъ, на влажныхъ лугахъ, на поляхъ засѣянныхъ хлѣбомъ, вообще въ мѣстахъ поросшихъ высокою травою, изъ которой ихъ трудно выгонять, и гдѣ помѣщаютъ свои гнѣзда; въ Европѣ остаются только въ продолженіи лѣта, слѣдуя въ перелетахъ и лѣтомъ за перепелками; хитры, бѣгаютъ очень шибко, и легко скрываются отъ преслѣдованій охотника; мясо очень вкусно. *Коростель, дергачъ* (C. pratensis), птица всѣмъ извѣстная голосомъ, раздающимся въ началѣ лѣта, въ ясные вечера, и пріятливостью.

2. *Курочки* (Porzana) живутъ, подобно коростелямъ, въ высокой травѣ, по близости воды, въ мѣстахъ влажныхъ и болотистыхъ; гнѣздо плаваетъ на водѣ. Обыкновенны въ южной и рѣдки въ сѣверной Европѣ; въ средней и сѣверной перелетныя птицы; извѣстенъ видъ *курочка водяная* (P. Marnetta) 8′′.

3. *Камышницы* или *курочки* (Gallinula, Briss.) бѣгаютъ по листьямъ водныхъ растеній, и, при малѣйшей опасности, убѣгаютъ или скрываются въ воду, высовывая одну только голову; во всей средней Европѣ водятся въ большомъ числѣ; очень боязливыя птицы, днемъ прячутся въ тростникѣ или высокой травѣ, и только вечеромъ, выходятъ на мѣста нѣсколько открытыя. *Камышница зеленоногая* (G. chloropus).



Фиг. 460. Дергачъ $\frac{1}{6}$.



Фиг. 461. Камышница $\frac{1}{10}$.

3. Р. Порфироносцы (Porphyrio). *Клювъ короткій, крѣпкій, сильно сжатый съ боковъ; хребетъ верхней челюсти изогнутый и переходитъ на лбу въ широкую голую площадку.* Образомъ жизни сходны съ предъидущими, только чаще выходятъ на сухія мѣста; кормятся зернами и сѣменами разныхъ растеній, также и рыбою; водятся только въ южной Европѣ. *П. Гіацинтовый* (P. hyacinthinus). Изъ американскихъ птицъ, относящихся сюда, замѣчательны

4. Р. Парры (Parra) извѣстныя болѣе подъ названіемъ *хирурговъ*; пальцы и прямые когти, особенно задняго пальца, очень длинные. Водятся въ тропическихъ странахъ по болотамъ и озерамъ покрытымъ растеніями

б) *Пальцы съ лопастями по бокамъ* (Lobipedes).

5. Р. Лысухи (Fulica; Wasserhuhn; Foulque). *Клювъ короткій, сжатый съ боковъ; при основаніи верхней челюсти, на лбу, большая го-*

лая площадка, простирающаяся до темени. Настоящія водныя птицы, проводящія всю свою жизнь на водѣ: плаваютъ и ныряютъ превосходно.


Фиг. 462. Лысуха 1/10.

Водятся иногда большими стаями какъ въ пресныхъ водахъ, такъ и въ морскихъ заливахъ; отъ берега однакожъ далеко не улетаютъ; питаются мелкими животными и также растительными веществами; гнѣздятся въ тростникѣ; яица, которыхъ иногда бываетъ до 15, вкусны. Въ средней и южной Европѣ водится *лысуха черная* (F. atra) 17″, мѣстами въ Европѣ весьма обыкновенна; напр. въ Нимѣ; (во Франціи, Деп. Гардскій), на осеннемъ перелетѣ, въ одинъ день до 1500 охотниковъ ихъ бьютъ изъ ружей. Въ южной Америкѣ наши лысухи замѣщаются родомъ Подоа (Podoa).

ОТРЯДЪ 4. ВОДНЫЯ ИЛИ ПЛАВАЮЩІЯ.

(Natatores; Schwimvögel; Palmipèdes.)

Ноги короче туловища, къ которому прикрѣпляются вблизи хвоста; пальцы съ полными плавательными перепонками или съ широкими лопастями; на тѣлѣ пухъ очень густой, а кроющія перья занимаютъ полосы очень широкія; надхвостныя железы очень развитыя.

Строеніе и мѣстоприкрѣпленіе ногъ, равно и густое опереніе тѣла, составляютъ органическія причины постояннаго мѣстожительства этихъ птицъ вблизи водъ, а форма крыльевъ и особенности внутренней организаціи (бóльшая или мéньшая пневматичность (*) и развитіе воздушныхъ мѣшковъ) обусловливаютъ весьма значительныя различія въ образѣ жизни; однѣ, по короткости крыльевъ и по тяжести тѣла, почти весь вѣкъ свой проводятъ въ водѣ и безпрерывно ныряютъ; другія, напротивъ, при длинныхъ, сильныхъ крыльяхъ и при значительной легкости тѣла неутомимо носятся въ воздухѣ и могутъ кормиться не только растит.


Фиг. 463. Крахаль (Mergus cucullatus.) 1/6.

веществами, а высмотрѣвъ рыбу или другое животное, только погружаются въ воду на нѣсколько мгновеній; какъ тѣ, такъ и другія, кромѣ большого количества пуху, имѣютъ густыя, плотно прилегающія къ тѣлу, покров-

*) Изъ всѣхъ европейскихъ птицъ, наибольшую пневматичность имѣютъ *бабы, олуши* и *аисты*. Изъ нихъ, *бабы* и *олуши* никогда не ныряютъ.

ныя перья, которыя, будучи умащены жиромъ, выдѣляющимся изъ надхвостной железы, не удерживаютъ и не пропускаютъ къ тѣлу воды. Всѣ плаваютъ превосходно, при чемъ погружаютъ тѣло въ воду до половины и попеременно отбрасываютъ ноги назадъ съ распрямленными перепонками, которыя, всею широкою плоскостью, дѣйствуютъ на воду какъ весла; потомъ, когда проносится нога впередъ, пальцы сближаются, перепонки складываются, нога встрѣчаетъ меньшее сопротивленіе, и потому туловище не плыветъ назадъ. Это попеременное сближеніе и расширеніе пальцевъ, есть слѣдствіе особеннаго расположенія тяжей (подобно тяжамъ выпускныхъ когтей кошекъ). Вообще, птица тѣмъ лучше плаваетъ чѣмъ ўже грудь, чѣмъ глубже она погружается въ воду, чѣмъ шире перепонки, связывающія пальцы, чѣмъ короче и болѣе сжаты съ боковъ плюсны, и чѣмъ болѣе отодвинуты назадъ ноги. Скорость плаванія однакожъ у водныхъ птицъ не значительна: весьма немногія проплываютъ до 2-хъ верстъ въ часъ (лебеди плаваютъ скорѣе, но только при попутномъ вѣтрѣ и съ поднятыми крыльями). Походка этихъ птицъ, съ указанными выше особенностями тѣла, неловка и тяжела (всѣ ковыляютъ), по твердой или каменистой почвѣ вовсе ходить не могутъ, по этому онѣ вездѣ отыскиваютъ воду и не охотно удаляются отъ нее.

При добываніи пищи, очень важна бо́льшая или мѐньшая способность погружаться въ воду. Однѣ изъ этихъ птицъ, могутъ опуститься въ воду всѣмъ тѣломъ и плавать нѣсколько минутъ по разнымъ направленіямъ, въ глубинѣ, преслѣдуя добычу или скрываясь отъ непріятеля; это птицы собственно *ныряющія* (чомги, гагары, чистики, бакланы, нырки и др.), характеризующіяся короткимъ хвостомъ и короткими крыльями, которыя способствуютъ нырянію. Напротивъ, другія вовсе не ныряютъ, а только погружаются въ воду, бросаясь съ нѣкоторой высоты; это птицы *окунывающіяся* (напр. олуши, чайки, крачки), быстро летающія (длинные хвостъ и крылья), которыя пользуются своею способностью окунываться только для схватыванія добычи, и остаются въ водѣ едва нѣсколько секундъ; вода не составляетъ для нихъ стихіи, въ которой бы онѣ, подобно ныряющимъ, искали убѣжища отъ опасностей; тогда какъ, напротивъ, нѣкоторыя ныряющія, погружаются въ воду, не только за кормомъ, но и въ случаѣ опасности.

Водныя птицы встрѣчаются во всѣхъ климатахъ, но наибольшее количество ихъ водится въ холодныхъ и полярныхъ странахъ: тутъ онѣ составляютъ большинство птичьяго населенія, почти только онѣ однѣ находятъ тамъ всѣ условія необходимыя для существованія, и живутъ обыкновенно многочисленными стаями; гнѣздятся почти всегда на землѣ по берегамъ водъ, въ травѣ и т. п.; гнѣзда ихъ весьма просты: часто только углубленія въ землѣ, устланныя сухою травою или собственнымъ пухомъ, выщипаннымъ съ груди (гдѣ насѣдныя пятна), и которымъ нѣкоторые виды, сходя съ гнѣздъ за кормомъ, закрываютъ яица. Жителямъ полярныхъ странъ, водныя птицы до-

ставляютъ пищу, теплую, легкую и непромокаемую одежду; нѣкоторые виды составляютъ источники промышленности гага).

СЕМ. 1. ГАГАРОВЫЯ (Colymbida; Taucher; Plongeons).

Клювъ прямый, узкій; ноги 4 палыя, задній палецъ съ кожистою лопастью; ходятъ, опираясь на всю плюсну, медленно и тяжело и держатъ тѣло почти вертикально; плаваютъ и ныряютъ (съ прижатыми крыльями къ туловищу) превосходно; летаютъ скоро, хотя крылья коротки.

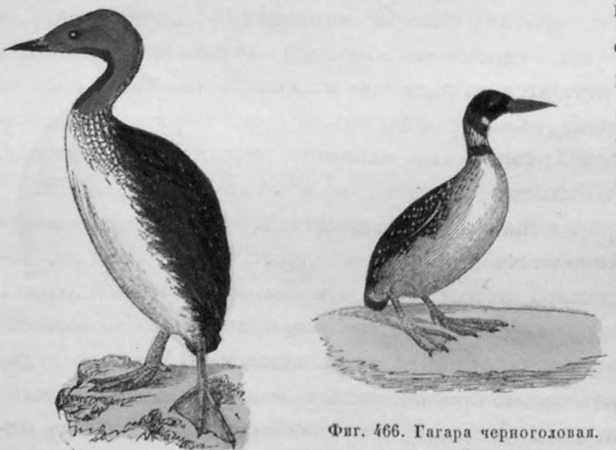
Водятся во всѣхъ климатахъ по берегамъ пресныхъ и соляныхъ водъ, гнѣздятся уединенно по берегамъ пресныхъ. Всѣ, виды, живущіе въ сѣверномъ полуш. Стараго Свѣта назиму улетаютъ къ югу.

1. Р. Ныpцы (Podiceps; Steißfuß; Grèbe). *Пальцы съ кожистыми лопастями; плюсны сзади зубчатыя,* отъ выставляющихся щитковъ; хвоста нѣтъ. Гнѣзда устраиваютъ изъ осоки и др. болотныхъ растеній; кормятся рыбою, насѣкомыми и также растительными веществами.

Виды (въ Россіи 6) этого рода хорошо извѣстны въ сѣверной Россіи и легко отличаются, какъ положеніемъ туловища и оттопыренными крыльями, во время походки, такъ и украшеніями (у ♂) на головѣ. Чаще другихъ встрѣчаются *чамга* (P. cristatus) 23″ и *нырецъ рогатый* (P. cornutus) 14″.

Фиг. 464 Нырецъ. $\frac{1}{10}$

2 Р. Гагары (Colymbus; Seetaucher; Plongeons). *Пальцы съ полными плавательными перепонками; плюсны сзади гладкія; хвостъ короткій.* Водятся по берегамъ морей въ странахъ холодныхъ и полярныхъ, живутъ болѣе въ морѣ; ныряютъ превосходно и часто погружаются въ воду, выставляя изъ воды только голову. Гнѣздъ не дѣлаютъ, несутъ два яица; главную пищу взрослыхъ составляютъ рыбы, а молодыя питаются только растительными веществами. На перелетахъ, часто значительно удаляются отъ береговъ морей и летятъ прямымъ путемъ надъ землею. Линяютъ ежегодно два раза.



Фиг. 465. Гагара краснозобая. $\frac{1}{12}$.

Фиг. 466. Гагара черноголовая. $\frac{1}{24}$.

Въ Россіи чаще другихъ встрѣчаются 1) *гагара черноголовая* (C. glacialis) 3′ на зиму удаляющаяся на югъ (осенью бываетъ видна во Франціи, Германіи и у Чернаго моря). Шкуры видовъ этого семейства некогда были модными мѣхами во всей Европѣ; мясо черно, но съѣдомо; яица (которыхъ бываетъ въ гнѣздѣ у гагаръ по 2, а у чомги 4—6) употребляются въ пищу 2.) *Г. краснозобая* (C. septentrionalis) 25″.

СЕМ. 2. ЧИСТИКОВЫЯ (Alcida; Alken; Alques).

Клювъ на верху килеватый; ноги трехпалыя, съ полными плавательными перепонками; крылья короткія. Ноги прикрѣпляются, какъ у предъидущихъ—ходятъ медленно и тяжело, становясь на всю плюсну; не летаютъ или летаютъ дурно, ныряютъ очень долго, съ полураспущенными крыльями; кормятся рыбами, моллюсками и др. низшими морскими животными. Гнѣздятся стаями, по морскимъ берегамъ и на скалахъ, въ странахъ полярныхъ, гдѣ живутъ осѣдло.

а) *Носовыя отверстія покрыты короткими перьями.*

1. Р. Чистики (Alca; Alk; Pingouin). *Клювъ сильно сжатый съ боковъ, съ поперечными бороздками.* Живутъ въ морѣ, на землю выходятъ неохотно, и преимущественно только когда гнѣздятся; кладутъ по одному яицу прямо на скалу, на которую взбираются упираясь на плюсна; буря также заставляетъ ихъ взбираться вверхъ, откуда послѣ имъ легко слетать.



Фиг. 467. Голова чистика.

По берегамъ средней Европы гнѣздится *ч. обыкновенный* (A. torda) дл. 15″, перелетный. *Ч. безкрылыя* (A. impennis) вел. съ гуся (крылья не длинны, 6½″), осѣдлый въ полярныхъ странахъ. (На зиму, въ сильные морозы, засыпаетъ въ пещерахъ скалъ?)

2. Р. Кайры (Uria; Lumme; Guillemot). *Клювъ почти прямый, узкій, безъ бороздокъ.* Обитаютъ въ полярныхъ моряхъ, и часто появляются зимою, стаями, на берегахъ Сѣвернаго и Балтійскаго морей; кормятся мелкими рыбами, раками и проч. Гнѣздятся обществами; кладутъ 1 (имѣющія одно насѣдное пятно) или 2 (имѣющія два пятна) яица.

Въ Россіи водится нѣсколько видовъ; обыкновеннѣе другихъ *кайра толстоносая* (U. arra) 19″, съ которою сходны образомъ жизни

3. Р. Моряки (Mergulus), имѣющіе клювъ короткій, толстый, при основаніи опушенный, верхнюю челюсть трехгранную, съ хребтомъ дугообразнымъ. Несутъ по одному яицу; имѣютъ два насѣдныя пятна. Только одинъ видъ *морякъ малый* (M. alle), до 10″.

Фиг. 468. Морякъ $\frac{1}{6}$.

б) *Носовыя отверстія не покрыты перьями.*

4. Р. Топорики (Mormon, Il.; Larventaucher; Macareux). *Клювъ высокій, сжатый съ боковъ, бороздчатый; когти большіе и острые;* ходятъ и бѣгаютъ на предплюснѣ. Обитаютъ въ моряхъ полярныхъ и на зиму прилетаютъ къ берегамъ Нѣмецкаго и Балтійскаго

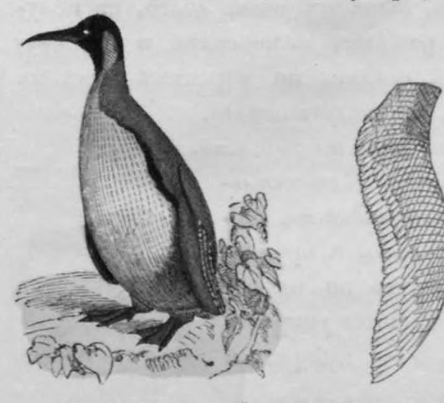

Фиг. 469. Голова топорика.

морей. Гнѣздятся между скалами, кладутъ по одному яицу, въ норы, выдалбливаемыя ими въ землѣ.

Топорикъ сѣверный (M. fratercula), 13''; молодыхъ ѣдятъ. Въ восточномъ полушаріи за полярнымъ кругомъ около Камчатки встрѣчается нѣсколько видовъ топориковъ, изъ которыхъ составленъ особый родъ (Phaleris sp. psittacula, tertacula, superciliosa).

СЕМ. 3. БЕЗКРЫЛЫЯ (Impennes; Pinguine; Manchots).

Крылья короткія, покрытыя чешуевидными перышками. Водятся въ самыхъ холодныхъ странахъ южнаго полушарія, по берегамъ Африки, Америки и Австраліи.


Фиг. 470. Пингвинъ $\frac{1}{12}$. 471. Крыло пингвина.

1. Р. Пингвины (Aptenodytes) выходятъ на сушу только для кладки яицъ; плаваютъ, погружаясь въ воду всѣмъ тѣломъ; крылья помогаютъ плаванію; ныряютъ превосходно; не летаютъ, а ноги такъ далеко отодвинуты назадъ, что двигаясь на сушѣ, держатъ тѣло совершенно вертикально, упираясь на очень широкія плюсны. *Пингвинъ капскій* (A. demersa) половину года проводитъ въ морѣ, между льдинами на полыньяхъ, по которымъ плаваетъ весьма быстро и ловитъ рыбъ.

СЕМ. 4. ПЕЛЕКАНОВЫЯ (Pelicanida, Leach.; Pelekane; Pélecans).

Хребетъ клюва обыкновенно отдѣленъ отъ боковыхъ частей бороздкою, носовыя отверстія узкія, щелевидныя, едва замѣтныя; ноги 4-ре палыя, всѣ четыре пальца впереди и соединены плав. перепонкою; ноги прикрѣпляются почти въ срединѣ туловища и крылья достаточной длины; ходятъ и летаютъ хорошо. Европейскіе виды не имѣютъ насѣдныхъ пятенъ и вьютъ гнѣзда. Кормятся рыбою, которую ловятъ въ огромномъ количествѣ, ныряя или окунываясь.


Фиг. 472. Голова баклана.

1. Р. Пелеканы (Pelecanus; Kropfgans; Pélican). *Клювъ длинный, плоскій и узкій;* нижняя челюсть образуетъ раму большого кожистаго мѣшка. Очень большія, тяжелыя птицы, живущія стаями по берегамъ рѣкъ, озеръ и морей, въ тепломъ климатѣ. Весною стаями перелетаютъ на сѣверъ, оставаясь все таки въ странахъ теплыхъ.

Въ Европѣ, и въ особенности на югѣ Россіи, встрѣчаются два вида: *пеликанъ розовый* (P. onocrotalus) и *пеликанъ кудрявый* (P. crispus); преобладающій цвѣтъ бѣлый, у перваго съ розовымъ отливомъ. Это такъ называемыя *бабы птицы*, которыя живутъ всегда стаями, иногда очень большими, и проводятъ зиму по берегамъ Малой Азіи, Мингреліи и Абхазіи, весною же переселяются къ сѣверному берегу Чернаго моря и въ близлежащія страны, гдѣ и гнѣздятся въ тростникѣ (4 яица). Летаютъ всегда одна возлѣ другой, въ прямой или извилистой линіи, не такъ какъ гуси, утки и журавли. Питаются преимущественно рыбами, которыхъ сохраняютъ обыкновенно нѣсколько времени въ мѣшкѣ, находящемся подъ клювомъ. Отыскавъ удобное

мѣсто для ловли рыбы, вблизи берега или въ маломъ заливѣ и т. п. мѣстахъ, онѣ располагаются полукругомъ или въ видѣ подковы и, подвигаясь къ берегу, болѣе и болѣе сближаются. Въ то же время часто ударяютъ крыльями по водѣ, погружаются до половины въ воду, вытягивая шею, и такимъ образомъ сгоняютъ рыбу къ берегу, гдѣ она и дѣлается ихъ жертвою; съѣдаютъ добычу обыкновенно на берегу.

Баба-птица легко ручнѣетъ и привыкаетъ къ мясу, хлѣбу и т. п. Собаки и другія животныя ихъ боятся, потому что онѣ кусаются; голосъ ихъ нѣсколько похожъ на голосъ гіены.



Фиг. 473. Баба-птица $\frac{1}{16}$

2. Р. Бакланы (Halieus, Carbo; Scharbe; Cormoran). *Клювъ длинный, узкій, на вершинѣ согнутый крючкомъ; крылья довольно длинныя; хвостъ закругленный, жесткій.* Живутъ по морскимъ берегамъ и около устьевъ рѣкъ, а часто въ такихъ мѣстахъ, гдѣ вода мелка, и гдѣ теченіе быстро. Гнѣздятся на деревьяхъ или между скалами; плаваютъ и ныряютъ превосходно, выставляя изъ воды только голову и часть шеи, на сушѣ ходятъ почти въ вертикальномъ положеніи и опираются на хвостъ.

Въ Россіи наиболѣе распространенъ *бакланъ большой* (H. carbo) 30″, водящійся въ Европѣ, Сибири, сѣверной Америкѣ; въ странахъ около Чернаго моря онъ принадлежитъ къ птицамъ осѣдлымъ, а на зиму этотъ, какъ и другіе виды, изъ сѣверныхъ странъ перелетаетъ къ югу.

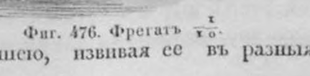
Фиг. 474. Бакланъ бол. $\frac{1}{15}$

3. Р. Фрегаты (Tachypetes; Fregattvogel). Хвостъ длинный, вилообразный; крылья длинныя, заостренныя; плавательныя перепонки между пальцами не полныя. Обитаютъ въ тропической полосѣ Атлантическаго и Тихаго океана, летаютъ необыкновенно быстро, и только окунываются. *Фрегатъ орелъ* (T. aquila) извѣстнѣе другихъ видовъ — хищная птица.

4. Р. Анхинги (Plotus; Anhinga) сходны съ бакланами, отъ которыхъ отличаются длинною, змѣевидною шеею и прямымъ, заостреннымъ клювомъ. Живутъ въ пресныхъ водахъ южнаго полушарія; ловятъ рыбу оставаясь сами на водѣ и только окунываютъ длинную шею, извивая ее въ разныя



Фиг. 475. Голова анхинга.



Фиг. 476. Фрегатъ $\frac{1}{10}$

стороны, на подобіе змѣинаго тѣла. Одинъ видъ (P. anchinga) въ южной Америкѣ, другой (P. Vaillanti) въ южной Африкѣ.

5. Р. Олуши (Sula, Briss., Dysporus Ill.; Tölpel; Fou). *Клювъ коническій, впереди сжатый, на краяхъ зазубренный; крылья длинныя; хвостъ клинообразный.* Водятся въ открытыхъ сѣверныхъ моряхъ, къ землѣ не приближаются (гнѣздятся на скалахъ, выдавшихся изъ воды).



Фиг. 477. Олушъ $\frac{1}{12}$.

Въ полярныхъ моряхъ живетъ осѣдло *олушъ, глупышъ* (S. Bassana) дл. 3′, кормящійся только рыбою, за которою не ныряетъ, а окунывается, погружаясь головою и шеею; спитъ на водѣ; къ берегамъ приближается только въ бурю; вод. около Исландіи и на сѣверѣ Россіи.

6. Р. Фаэтоны (Phaeton). Клювъ короткій, крѣпкій, сильно сжатый съ боковъ; среднія рулевыя перья весьма длинны. Летаютъ быстро и легко, далеко уходятъ отъ береговъ и гнѣздятся на скалахъ; водятся только въ странахъ тропическихъ, между 25° сѣверной и 25° южной широты. Составляютъ переходъ къ слѣдующему семейству. Видъ *фаэтонъ эфирный* (Ph. aethereus) бѣлаго цвѣта; длинныя рулевыя перья въ два раза длиннѣе тѣла.

СЕМ. 5. ЧАЙКОВЫЯ (Larida; Mövenvögel; Longipennes).

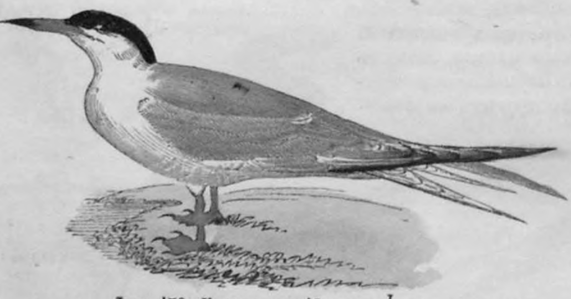
Задній палецъ на ногахъ свободный; крылья длинныя, заостренныя. Водятся большими стаями во всѣхъ странахъ свѣта по морскимъ берегамъ. Летаютъ быстро и продолжительно; питаются по бо́льшей части рыбою, которую ловятъ окунываясь, также кормятся моллюсками, падалью и другими веществами; перелетны.

1. Р. Ножеклювы (Rhynchops; Scheerenschnabel; Bec en ciseaux); Верхняя челюсть короче нижней, въ которую входитъ, какъ лезвіе ножа замкнутаго въ черенокъ. Обитаютъ въ теплыхъ и тропическихъ странахъ; питаются наиболѣе моллюсками, имѣющими двустворчатыя раковины, легко раскрывая ихъ своимъ клювомъ. *Ножеклювъ черный* (R. nigra) — по берегамъ Атлантическаго Океана.



Фиг. 478. Голова ножеклюва.

2. Р. Крачки (Sterna; Seeschwalbe; Sterne). *Клювъ сжатый съ боковъ; челюсти равной длины, хребетъ верхней съ легкою погибью къ низу.* Водятся въ холодныхъ, умѣренныхъ и жаркихъ странахъ; наружностью, легкостью и быстротою полета, нѣсколько сходны съ ласточками; ловятъ рыбъ окунываясь; кормятся насѣкомыми и червями, которыхъ собираютъ на полетѣ;



Фиг. 479. Крачка каспійская $\frac{1}{10}$.

гнѣздятся стаями, по берегамъ и по скаламъ, помѣщая яица прямо на песокъ или между каменьями.

Столько же извѣстны на югѣ Россіи, по берегамъ Каспійскаго и Чернаго морей и также на пресныхъ водахъ, преимущественно въ устьяхъ рѣкъ, какъ на сѣверѣ чайки. Всѣ совершаютъ перелетъ стаями.

3. Р. Чайки (Larus; Möve; Goéland). *Верхняя челюсть при вершинѣ согнутая.* Сюда относится множество видовъ, водящихся во всѣхъ странахъ свѣта по берегамъ морскимъ, по устьямъ рѣкъ и также на пресныхъ водахъ внутри материковъ; летаютъ хорошо и всѣ окунываются; кормятся рыбою, моллюсками и падалью; трусливы, очень прожорливы.

Фиг. 480. Чайка морская $\frac{1}{18}$

На водахъ Европы извѣстно 19 видовъ, изъ которыхъ одни, большіе, водятся по берегамъ Сѣвернаго и Балтійскаго морей, наприм. *чайка полярная* (L. glaucus); другіе, меньшіе, по берегамъ рѣкъ и озеръ на материкѣ: напр. *ч. трехпалая* (L. tridactylus) 16″, и *ч. обыкновенная* (L. ridibundus) 15″. Всѣ водятся въ различныхъ странахъ Россіи.

4. Р. Поморники (Lestris; Raubmöve; Stercoraire). Клювъ такой же какъ у чаекъ, но при основаніи покрытъ восковицею. Окунываются дурно, а потому сами рыбъ не ловятъ, а преслѣдуютъ другихъ морскихъ птицъ (въ особенности мелкіе виды чаекъ), и отнимаютъ у нихъ добычу; похищаютъ также изъ гнѣздъ яица, птенцовъ, или кормятся мертвыми рыбообразными, моллюсками и т. п. На сѣверѣ Россіи водятся 4 вида, изъ которыхъ, *поморникъ большой* (L. catarrhactes) длин. до 22″; гнѣздится на пескѣ и на лугахъ, по близости пресныхъ водъ, хотя живетъ болѣе по берегамъ морей полярныхъ странъ; въ сильныя бури залетаетъ на берега Франціи и Англіи.



Фиг. 481. Поморникъ $\frac{1}{16}$.

СЕМ. 6. БУРЕВѢСТНИКОВЫЯ (Procellarida, Tubinates; Sturmvögel; Procellaires).

Хребетъ верхней челюсти, равнымъ образомъ и соотвѣтствующая часть нижней челюсти, отдѣлены отъ боковыхъ частей (клювъ сложный); *носовыя отверстія трубчатыя*; крылья длинныя; ноги трехпалыя, или съ весьма малымъ заднимъ пальцемъ. Это настоящія морскія птицы, которыя безпрерывно носятся по водѣ или надъ водою, и кото-

рыя наиболѣе удаляются отъ материковъ. Только въ сильныя бури, или до начала ихъ, нѣкоторыя изъ нихъ ищутъ убѣжищъ на землѣ, на корабляхъ и т. п. (отъ чего и произошло ихъ названіе). Вьютъ гнѣзда по берегамъ. Водятся во всѣхъ климатахъ.



Фиг. 482. Клювъ альбатроса.

1. Р. Альбатросы (Diomedea; Albatros). Носовыя отверстія лежатъ въ короткихъ трубкахъ, по бокамъ носоваго хребта; ноги трехпалыя; крылья длинныя и заостренныя. Обитаютъ преимущественно въ холодной полосѣ южнаго полушарія, но иногда встрѣчаются на южныхъ оконечностяхъ материковъ, на мысѣ Доброй Надежды, мысѣ Горнъ; несутъ одно яйцо, въ гнѣздо, устроенное изъ земли въ видѣ кучи, съ отверстіемъ такой же величины какъ яйцо; далеко улетаютъ отъ береговъ, и носятся надъ моремъ во время сильнѣйшихъ бурь. Летаютъ быстро и продолжительно; иногда по нѣсколько сутокъ слѣдятъ за кораблемъ, несущимся на всѣхъ парусахъ. Питаются рыбою (часто летучею), а на сушѣ и другими животными, равно и падалью; очень прожорливы, но, не смотря на большую величину и силу, трусливы. Самый обыкновенный видъ *альбатросъ капскій* (D. exulans; Capsche Hammel Albatros), такой же почти величины какъ бабы птицы, весьма рѣдко перелетаетъ тропики, показывается въ сѣверномъ полушаріи (напр. въ Европѣ до Норвегіи).

2. Р. Буревѣстники (Procellaria; Sturmvogel; Pétrel). *Носовыя отверстія въ одной общей трубкѣ, на хребтѣ верхней челюсти*, раздѣленныя между собой перегородкою; крылья очень длинныя; вмѣсто задняго пальца одинъ только коготь. Живутъ почти всегда на морѣ, далеко отъ береговъ; не ныряютъ и почти никогда не плаваютъ, но зато летаютъ превосходно, и на лету добываютъ себѣ пищу: живыхъ или мертвыхъ рыбъ, моллюсковъ и вообще животныхъ плавающихъ на поверхности моря; по этому они часто слѣдятъ за кораблями. Изъ нихъ нѣкоторые (мелкіе виды) очень ловко бѣгаютъ по поверхности воды, распуская при этомъ крылья, отчего и получили названіе *птицъ Св. Петра*. Предъ бурею, одни виды укрываются на выдающіяся изъ моря возвышенія, скалы, башни, мачты корабля и т. п., таковъ *буревѣстникъ малый*, *качурка малая* (P. pelagica; Thalassidroma) не болѣе 6'' длины; напротивъ, другіе проводятъ весь день на морѣ и только къ ночи прилетаютъ къ берегамъ, живы, дѣятельны, особенно въ бурное время, таковъ *б. ледовитый* (P. glacialis) 18'', водящійся большими стаями около скалистыхъ острововъ и шхеръ полярныхъ морей.



Фиг. 483. Буревѣстникъ ледовитый $\frac{1}{9}$.

СЕМ. 7. УТИНЫЯ (Anatida, Vig., Lamellirostres, Cuv.; Enten; Canards).

Клювъ толстый, покрытый мягкою, чувствительною перепонкою;

по краямъ челюстей находятся зубчики или пластинки хрящеваго вещества; крылья средней длины, годныя для летанія; ноги 4-ре палыя, задній палецъ свободный, иногда окоймленный.

Всѣ перелетныя; гнѣздятся на сѣверѣ; молодыя, вылупившись изъ яицъ, вмѣстѣ со старыми, идутъ въ воду, и сами добываютъ себѣ пищу растительную, рѣже животную.

1. Р. Гуси (Anser; Gans; Oie). *Клювъ не длиннѣе головы, при основаніи высокій, къ вершинѣ постепенно съуживающійся;* ноги, не очень короткія, подпираютъ почти средину туловища; шея средней длины; зубчики по краямъ челюстей тупые. Перелетаютъ на зиму въ страны умѣренныя или жаркія, смотря по суровости зимы; живутъ стаями; летаютъ высоко другъ за другомъ въ одной линіи, или въ двухъ, сомкнутыхъ угломъ; ходятъ лучше другихъ птицъ этого семейства, плаваютъ мало и не ныряютъ, держутся болѣе на лугахъ и въ болотистыхъ мѣстахъ, гдѣ отыскиваютъ пищу: зерна и разныя травы; послѣ солнечнаго заката, собираются на озерахъ или рѣкахъ; пасутся-ли гуси, спятъ-ли они, всегда одинъ изъ нихъ сторожитъ другихъ, внимательно наблюдая за всѣмъ, что около него происходитъ. Въ Россіи водится нѣсколько видовъ, между которыми весьма замѣчателенъ *гусь гуменникъ* (A. cinereus, A. ferus), отъ котораго произошли домашніе гуси; гуменникъ встрѣчается чаще въ восточныхъ странахъ Европы и Сибири; гнѣздится въ мѣстахъ покрытыхъ верескомъ или въ болотахъ, по кочкамъ и подобнымъ небольшимъ возвышеніямъ, несетъ 5—8 яицъ.

Домашніе гуси распространены по всей Европѣ и принадлежатъ къ полезнѣйшимъ птицамъ (при жизни—перья для письма и пухъ, который выщипывается 2 раза въ годъ, передъ линяніемъ; по смерти—мясо и жиръ), тѣмъ болѣе, что содержаніе ихъ, легче содержанія всѣхъ другихъ домашнихъ птицъ; гусь несетъ иногда до 40—50 яицъ, но высиживаетъ не болѣе 14—15, для чего потребно до 28—30 дней. чтобы высиживаніе шло успѣшно, должно ставить возлѣ гусыни достаточно пищи (моченый ячьмень-лучшая), и сосудъ съ водою, для питья и мытья. Гусенятъ, въ первые дни жизни, должно беречь отъ холода. Для откормленія, гусей запираютъ въ тѣсную клѣтку, гдѣ бы они вовсе не имѣли движенія; лучше всего откармливаются кукурузою, къ которой по прошествіи 3-хъ недѣль, примѣшиваютъ маковаго масла, отчего гусь необыкновенно жирнѣетъ, и въ особенности печень его получаетъ чрезмѣрный объемъ. Откармливаніе старыхъ гусей продолжается до 4-хъ недѣль, молодыхъ только двѣ недѣли. Въ Англіи, держится въ домашнемъ состояніи еще *гусь канадскій* (A. canadensis) изъ сѣверной Америки, и *гусь египетскій* (A. aegyptiacus 1) изъ сѣверной Африки.

2. Р. Лебеди (Cygnus; Schwan; Cygne). *Клювъ къ вершинѣ не съуживается, при основаніи высокій, при вершинѣ плоскій; ноги болѣе отодвинуты назадъ; шея очень длинная; крылья сильныя.* Ходятъ не такъ хорошо какъ гуси, но плаваютъ превосходно и очень быстро (см. стр. 213); никогда не ныряютъ; кормятся водными растеніями, также рыбами; кротки и миролюбивы, но раздраженные, осо-

Фиг. 484. Шипунъ $\frac{1}{20}$.

бенно когда ихъ птенцамъ угрожаетъ опасность, они смѣло нападаютъ на врага, и сильными ударами крыльевъ прекрасно защищаются.

Въ Россіи водятся: *лебедь кликунъ* (C. musicus), *л. шипунъ* (C. olor), и *лебедь малый* (C. Bevickii); все лѣто проводятъ въ странахъ самыхъ холодныхъ и переселяются осенью въ южныя страны; первые два вида проводятъ зиму въ южной Россіи около Чернаго моря, по устьямъ рѣкъ, и въ другихъ странахъ южной Европы и т. д.; у *л. кликуна* дыхательное горло образуетъ нѣсколько петлей, въ полости грудины до входа въ легкія.

3. Р. Утки. (Anas; Ente; Canard). *Клювъ плоскій, вышина его, при основаніи, меньше ширины; обѣ челюсти, по краямъ, со внутренней стороны, усажены поперечными, острыми пластинками; шея короче чѣмъ у предъидущихъ родовъ; ноги короткія, отодвинутыя назадъ.* Сюда принадлежатъ: *собственно утки,* у которыхъ задній палецъ безъ лопасти; *гаги* и *нырки,* у коихъ, на заднемъ пальцѣ, довольно большая, висячая, кожистая лопасть.

Собственно утки мало или вовсе не ныряютъ (только въ случаѣ опасности), а для добыванія пищи принимаютъ вертикальное положеніе, погружаясь въ воду переднею частью туловища и выставляя поверхъ воды хвостъ. Пищу ихъ составляютъ преимущественно растительныя вещества, но ѣдятъ также червей и рѣдко рыбъ. Воды Россіи весьма обильны видами этого рода.

Домашнія утки произошли отъ *кряквы* (A. Boschas), водящейся въ сѣверныхъ странахъ Европы и Азіи, и переселяющейся только осенью въ южныя страны. Кряква гнѣздится въ болотахъ, тростникѣ, осокѣ и т. п; несетъ 10—15 яицъ, высиживаетъ ихъ (около) въ 30 дней; молодыя утки, оставивъ яйцо, тотчасъ отправляются въ воду, и черезъ 3 мѣсяца дѣлаются способными летать. *Различныя породы домашнихъ утокъ* распространились по всей Европѣ и содержатся вездѣ въ большомъ числѣ; ихъ еще легче воспитывать и кормить, чѣмъ гусей; но необходима вода по близости и удобное мѣсто для ночлега, кромѣ этого, цѣлое лѣто, ничего больше не требуютъ, а доставляютъ мясо и пухъ; во многихъ мѣстахъ держатся лѣтомъ безъ присмотра.

Фиг. 485. Кряква.

Гаги и нырки способны нырять; преимущественно кормятся моллюсками и различными рыбами, а потому мясо ихъ получаетъ дурной вкусъ, отзываясь ворванью; живутъ чаще около морей, на скалистыхъ островахъ и т. п. *Собственно нырки* живутъ также внутри материковъ, въ болотистыхъ мѣстахъ около водъ.

Гаги (Somateria), изъ которыхъ болѣе примѣчательна *обыкновенная гага* (S. mollisima), водящаяся въ полярныхъ странахъ сѣвернаго полушарія и въ особенности по берегамъ Исландіи, Лапландіи, Гренландіи и Шпицбергена, попадается даже въ Швеціи на Оркадскихъ островахъ и т. д.; гнѣздится всегда стаями въ ущельяхъ самыхъ неприступныхъ, омываемыхъ моремъ, скалъ. Во всѣхъ этихъ мѣстахъ, гаги ежегодно вьютъ гнѣзда, изъ которыхъ добываемый пухъ (гагачій пухъ, — который сами вырываютъ изъ груди и брюшной стороны для выстилки гнѣзда) драгоцѣненъ; этихъ птицъ



Фиг. 486. Гага $\frac{1}{10}$.

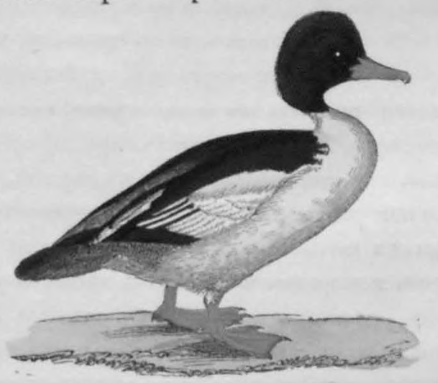
строго воспрещено убивать. Сюда принадлежитъ еще гага гребенушка (S. spectabilis).

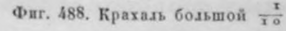
Къ отдѣленію *нырковъ* (Fuligula) относятся: синьги, сивки, гоголи, морянки, чернети, живущія въ сѣверныхъ и полярныхъ моряхъ Европы мясо ихъ всегда отзывается ворванью.



Фиг. 487. Чернеть. (Ful. cristata) $\frac{1}{7}$.

4. Р. Крахали (Mergus; Sägetaucher). *Клювъ прямый, узкій, длинный, по краямъ съ острыми зубцами, обращенными назадъ, вершина пригнута крючкомъ.* Водятся на сѣверѣ; всѣ перелетны; наружностью, крахали очень сходны съ утками, особенно съ нырками; у взрослыхъ на головѣ всегда находится хохолъ; плаваютъ и ныряютъ хорошо; кормятся рыбами, гадами и водными растеніями; гнѣздятся по близости пресныхъ водъ. Три вида, водящіеся въ Европѣ и въ Россіи, встрѣчаются повсемѣстно; *крахаль большой* (M. merganser) 28″ живетъ на берегахъ Балтійскаго и всѣхъ сѣверныхъ морей Стараго Свѣта.





Фиг. 488. Крахаль большой $\frac{1}{10}$



Фиг. 489. Лутокъ (Mergus albellus) $\frac{1}{6}$.

Всѣ водныя птицы весьма важны въ сѣверныхъ прибрежныхъ, странахъ, куда большинство видовъ прилетаетъ на лѣто для вывода птенцовъ.

ПОДКЛАССЪ II. ПТЕНЦОВЫЯ (Sistitae s. Insessores; Nesthocker).

Всѣ 4 пальца прикрѣпляются на одной высотѣ, не соединяются плавательными перепонками, и имѣютъ когти острые, длинные, кривые, узкіе. Птицы этого подкласса могутъ цѣпляться за вѣтви деревьевъ и перепрыгивать съ одной вѣтки на другую; гнѣздятся, и вообще проводятъ бо̀льшую часть жизни, не на землѣ, по которой бѣгаютъ скачками (не переставляя ногъ), а на деревьяхъ, въ кустахъ и т. п; всѣ летаютъ. Птенцы вылупляются изъ яицъ слѣпыми, и вообще до того мало развитыми, что безъ помощи

родителей, заботливо выкармливающихъ ихъ въ гнѣздахъ, не могутъ существовать. Соотвѣтствуютъ когтнымъ млекопитающимъ.

ОТРЯДЪ 5. ХИЩНЫЯ (Raptatores; Raubvögel; Rapaces).

Клювъ крѣпкій, крючковатый, при основаніи покрытый восковицею; ноги сильныя, оперенныя по крайней мѣрѣ до плюсны; всѣ четыре пальца находятся въ одной плоскости: три впереди и одинъ назади; первые суставы пальцевъ короче послѣднихъ; когти длинные, сжатые съ боковъ, круто согнутые и весьма острые, бо́льшіе на заднемъ и внутреннемъ пальцахъ. Эти особенности организаціи даютъ возможность птицамъ разрывать упругіе мускулы позвоночныхъ, какъ живыхъ, такъ и мертвыхъ; дѣйствительно, всѣ птицы этого отряда кормятся животными веществами, которыя бываютъ весьма различны, смотря по степени совершенства хищности птицы: всѣ имѣющія крючковатый, зубчатый, крѣпкій клювъ, круто изогнутые, острые когти, длинныя, крѣпкія крылья или развиленный хвостъ, кормятся только живыми позвоночными, сухопутными или водными, которыхъ не ѣдятъ на мѣстѣ, а уносятъ въ крѣпкихъ когтяхъ въ гнѣздо или въ уединенныя мѣста; при меньшихъ средствахъ хищности, птицы этого отряда кормятся безпозвоночными животными; наконецъ слабый, хотя и большой клювъ, тупые когти, короткія или мягкія крылья, относительно толстое туловище, характеризуютъ птицъ, которыя могутъ разрывать мясо только полуразложившееся, не могутъ ни умерщвлять животныхъ, ни уносить ихъ въ своихъ когтяхъ, которыя не могутъ нагнать живаго животнаго, а слѣд. способны кормиться только трупами или падалью. Многочисленныя оттѣнки и различныя сочетанія этихъ особенностей организаціи опредѣляютъ исключительный родъ пищи и образъ жизни различныхъ хищныхъ птицъ; такъ, тѣ хищныя, которыя кормятся живыми животными, вообще наи-



Фиг. 490. Голова скопы.



Фиг. 491. Канюкъ $\frac{1}{5}$.

болѣе распространены (ближе къ полюсамъ) по землѣ, тѣснѣе предѣлы (далѣе отъ полюсовъ) кормящихся падалью или исключительно одними какими-либо веществами. Многіе виды перелетны, другіе, напротивъ, осѣдлы. Вообще встрѣчаются рѣдко, потому что живутъ уединенно и размножаются медленно; ♀ несетъ 1, 2, рѣдко 3 или 4 (только мелкіе виды 6) яица въ гнѣздо, помѣщаемое въ мѣстахъ скрытыхъ и неприступныхъ: на скалахъ, на высокихъ деревьяхъ, стоящихъ въ глубинѣ лѣса, и т. п. Къ жилищамъ человѣка приближаются только нѣкоторые виды, въ особенности зимою; въ домашнемъ состояніи нѣтъ ни одного вида, но многіе могутъ быть приручены.

I. ХИЩНЫЯ ДНЕВНЫЯ (R. diurni; Tagraubvögel; Oiseaux de proie diurnes).

Глаза по бокамъ головы; восковица голая; опереніе плотно прилегаетъ къ тѣлу. Промышляютъ добычу днемъ.

СЕМ. 1. ГРИФОВЫЯ (Vulturida; Geier; Vautours).

Голова и шея голыя; клювъ только при вершинѣ крючковатый; крылья длинныя; когти слабые; при основаніи шеи обыкновенно находится ожерелье, образованное пухомъ или длинными перьями.

Сюда принадлежатъ самыя большія изъ хищныхъ птицъ, хищность которыхъ, по слабости ихъ клюва и когтей, не соотвѣтствуетъ ни росту, ни силѣ; полетъ ихъ медленъ и неловокъ, хотя легокъ и плавенъ (онѣ могутъ летать очень долго и поднимаются выше всѣхъ птицъ, до высоты 20,000′; всѣ онѣ трусливы и никогда не преслѣдуютъ живой добычи, а довольствуются почти исключительно падалью, которую, не будучи въ состояніи, по слабости когтей, поднять, съѣдаютъ тамъ, гдѣ найдутъ; при этомъ онѣ до того наполняютъ зобъ, что едва могутъ подняться съ мѣста. Водятся часто большими стаями, которыя, подобно стаямъ воронъ, скитаются съ мѣста на мѣсто и истребляютъ много падали, чѣмъ приносятъ значительную пользу, и, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ жаркаго пояса, законы запрещаютъ убивать ихъ. Гнѣздятся иногда по берегамъ морей и большихъ рѣкъ; на сѣверѣ не встрѣчаются.

1. Р. Стервятники (Cathartes, Ill.; Aasvogel), Вершина клюва съ небольшою выпуклостью, носовыя отверстія горизонтальны. Водятся въ теплыхъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта. Въ сѣв. Африкѣ и южной Европѣ встрѣчается *Сипъ* (C. percnopterus; Poule de Pharaon) около 2′; почитался у древнихъ Египтянъ священнымъ, но и нынѣ его не трогаютъ, и потому попадается почти во всѣхъ городахъ Египта. Въ Америкѣ, въ особенности въ жаркихъ странахъ, самыя обыкновенныя птицы этого рода извѣстны подъ названіемъ *урубу;* у нихъ вся голова и верхняя часть шеи голыя.


Фиг. 492. Сипъ.

2. Р. Грифы (Vultur; Geier; Vautour). *Клювъ крѣпкій, вершина его выпуклая; голова и шея голыя.*



Фиг. 493. Грифъ.

а) *Грифы Стараго Свѣта. На головѣ мясистыхъ наростовъ нѣтъ.* Водятся въ теплыхъ странахъ Европы, Азіи и въ Африкѣ; живутъ въ мѣстахъ гористыхъ (по Уралу, на Альпахъ); нападаютъ иногда на млекопитающихъ и на большихъ, медленно перемѣщающихся птицъ, разныхъ гусей, овецъ и т. п. 1) *Г. сѣрый* (V. cinereus) и 2) *г. бѣлоголовый* (V. fulvus); оба въ южной и юговосточной Россіи.

б) *Грифы Новаго Свѣта* (Sarcoramphus; Königsgeier; Sarcoramphe). *На головѣ мясистый гребень.* Водятся въ средней и южной Америкѣ на самыхъ высокихъ горахъ; изъ нихъ *кондоръ* (S. gryphus; Condor), о которомъ въ прежнія времена распространено было много басень, не многимъ больше лебедя (3′ съ небольшимъ, а при распростертыхъ крыльяхъ имѣетъ не больше 11′ длины). Полетъ его очень шумный и сильный: онъ большими кругами взвивается на огромную высоту (до 20,000′), откуда замѣтивъ поживу, въ нѣсколько мгновеній, спускается почти до уровня морскаго; на Андахъ и Кордильерахъ, нападаетъ также на большихъ млекопитающихъ.

СЕМ. 2. ЯГНЯТНИКОВЫЯ (Gypaetida; Lämmergeier; Gypaëtes).

Клювъ и когти почти такіе же, какъ у грифовыхъ, но голова и шея оперенныя; кромѣ того, у нихъ при основаніи клюва, по краямъ челюстей и на подбородкѣ находятся щетинистыя перья. Занимаютъ средину между грифами и соколами. Подобно грифамъ очень прожорливы, но питаются преимущественно большими млекопитающими: сернами, ягнятами, овцами и т. п. Чтобы овладѣть добычею, стараются столкнуть животное въ пропасть, потомъ уже налетаютъ на свою жертву и раздираютъ ее на мѣстѣ, потому что когти у нихъ не такъ круто согнуты, не такъ остры и не такъ велики, чтобы ими удобно было уносить большихъ животныхъ, какъ это дѣлаютъ соколы.



Фиг. 494. Ягнятникъ $\frac{1}{20}$.

Одинъ только родъ **Ягнятники** (Gypaetos), и одинъ видъ *я. бородастый* (G. barbatus), водящійся на высокихъ горахъ южной Европы, на Кавказѣ и на Алатау; живетъ парами и вьетъ гнѣзда на скалахъ въ мѣстахъ самыхъ неприступныхъ. Достовѣрно извѣстно, что ягнятникъ похищаетъ довольно крупныхъ животныхъ и даже 2—3 лѣтнихъ дѣтей; такихъ примѣровъ однакоже немного.

СЕМ. 3. СО́КОЛОВЫЯ (Falconida; Falken; Faucons).

Голова и шея оперенныя; клювъ всегда короче головы; брови выступаютъ надъ глазами; когти большіе, круто согнутые; зобъ не выдается впередъ. Живутъ уединенно; питаются почти исключительно живою добычею: схвативъ ее когтями, обыкновенно уносятъ въ гнѣздо или на возвышенное мѣсто, и тамъ уже съѣдаютъ. Опереніе весьма различно, смотря по возрасту и полу; ♂ вообще значительно меньше ♀.

1. Р. Орланы (Haliaetos; Seeadler; Pygargue). *Клювъ при основанiи прямый, не много короче головы; плюсно почти все обнаженное и покрытое крупными чешуйками.*

Орланъ бѣлохвостъ (H. albicilla) водится въ сѣверныхъ и умѣренныхъ странахъ Европы; для жительства выбираетъ различныя мѣста: живетъ на сѣверѣ въ мѣстахъ гористыхъ и въ большихъ лѣсахъ, по близости морей или большихъ рѣкъ, и пищу его, въ такомъ случаѣ, составляютъ рыбы, которыхъ вытаскиваетъ изъ воды; въ средней и южной Россiи, чаще встрѣчается въ степяхъ и равнинахъ, гдѣ почти исключительно кормится мелкими животными, особенно грызунами и птицами, рѣдко ящерицами; вообще летаетъ не высоко и тяжело. Около Каспiйскаго моря встрѣчается *орланъ долгохвостъ* (H. leucorypha).



Фиг. 495. Орланъ.

2. Р. Орлы (Aquila; Adler; Aigle). *Клювъ при основанiи прямый, длиною въ половину головы; плюсно оперено до пальцевъ.* Водятся въ Старомъ и Новомъ Свѣтѣ, придерживаясь болѣе гористыхъ и лѣсистыхъ странъ умѣреннаго и теплаго климатовъ; кормятся различными млекопитающими и большими птицами; орлы кружатся надъ своею добычею и налетаютъ обыкновенно на животныхъ сидящихъ или бѣгающихъ, а птицъ на лету не ловятъ; иногда кормятся также рыбами, а въ случаѣ недостатка живой добычи, довольствуются падалью. Гнѣзда вьютъ, подобно орланамъ, складывая ихъ изъ толстыхъ сучьевъ и вѣтвей.

Болѣе другихъ извѣстенъ:

Орелъ могильникъ (A. imperialis; Aigle royal) $2\frac{1}{2}$—3′. Водится по всей вообще Европѣ; въ средней и южной Россiи попадается очень часто. Лѣтомъ живетъ предпочтительно въ большихъ лѣсахъ; осенью же, послѣ вывода птенцовъ, часто оставляетъ лѣса и переселяется въ степи, куда вѣроятно привлекаетъ его легкость добыванiя грызуновъ (сусликовъ, мышей и др.); любимымъ пристанищемъ въ этихъ мѣстахъ, служатъ ему курганы и другiя не большiя возвышенiя, на которыя часто садится для отдыха или для высматриванiя добычи. Кромѣ того, въ Россiи встрѣчаются: *Холзанъ* (A. chrysaetos) и *Беркутъ* (A. nobilis), оба больше могильника (отъ 3—$3\frac{1}{2}$′); *Черный орелъ* или *Корогужъ* (A. clanga) 27″, *Орелъ Крикунъ* (A. naevia) 24″ и *Карликъ* (A. pennata) 20″. Ни одинъ видъ не обладаетъ великодушiемъ и вообще тѣми качествами, которыя приписывали орламъ древнiе народы.



Фиг. 496. Беркутъ $\frac{1}{14}$.

3. Р. Сарычи (Buteo; Bussarde; Busards). *Клювъ короче половины головы и согнутъ отъ основанiя; промежутокъ между глазами и клювомъ покрытъ щетинками.* Водятся почти по всей Европѣ и въ Азiи; трусливы и медленны въ движенiяхъ; кормятся мелкими животными, которыхъ ловятъ на землѣ. *Сарычъ Канюкъ* (B. lagopus, Brünn.) водится въ лѣсахъ сѣверныхъ странъ; кормится мелкими млекопитающими, особенно грызунами. *Сарнь* (B. vulgaris) водится болѣе въ странахъ умѣренныхъ и южныхъ; кромѣ мышей, кротовъ и подобныхъ животныхъ кормится змѣями, ящерицами, лягушками и насѣкомыми; на змѣй, не исключая и ядовитыхъ, нападаетъ очень искусно, наноситъ имъ удары въ голову, убиваетъ и потомъ уже съѣдаетъ.

4. Р. Осоѣды (Pernis; Wespenbussard; Bondrée). Клювъ какъ у сарычей, но


Фиг. 497. Сарычь $\frac{1}{12}$.

менѣе согнутъ; промежутокъ между глазами и клювомъ покрытъ чешуеобразными перьями; плюсно, на переди, оперено до половины. Птицы довольно трусливыя, кормящіяся разными насѣкомыми; ловко отыскиваютъ гнѣзда лѣсныхъ птицъ и шмелей; ѣдятъ также мышей и проч.; полетъ тяжелъ и медленъ. Осоѣдъ европейскій (P. apivorus) водится по всей Европѣ, выбирая лѣса и рощи, окруженныя полями.

5. Р. Крачуны (Circaetus; Circaete) Клювъ очень короткій, согнутый отъ конца восковицы; когти не большіе, тупые; верхняя треть плюсны оперена спереди; крылья доходятъ до конца усѣченнаго хвоста. Крачуны водятся въ Германіи, Франціи, южной и западной Россіи; питаются почти только гадами и преимущественно змѣями. Крачунъ голубоногій (C. gallicus) только одинъ видъ попадающійся въ Европѣ и Россіи.

6. Р. Скопы (Pandion). Клювъ большой, согнутый отъ конца восковицы; на концѣ верхней челюсти, съ каждой стороны, не высокій, тупой зубецъ; когти большіе, округленные, согнутые полукольцомъ, острые; плюсны почти обнаженныя;


Фиг. 500. Скопа.


Фиг. 498. Осоѣдъ.


Фиг. 499. Крачунъ.

крылья заходятъ за конецъ усѣченнаго хвоста. Эти птицы суть настоящіе рыболовы, водятся во всѣхъ странахъ свѣта: лѣтомъ, во всѣхъ широтахъ, зимою, только въ болѣе теплыхъ странахъ, гдѣ воды не замерзаютъ; живутъ всегда по близости воды, или въ большихъ лѣсахъ, или въ мѣстахъ гористыхъ; полетъ довольно легкій, но медленный; часто долго кружатся надъ водою, чтобы высмотрѣть рыбу; увидѣвъ ее, съ быстротою стрѣлы бросаются въ воду, иногда даже совсѣмъ въ нее погружаются, и весьма рѣдко возвращаются безъ добычи. Скопа уноситъ рыбъ до 6 фун. вѣсомъ, случается даже, что она вцѣпляется въ рыбу очень большую, и въ такомъ случаѣ сама топетъ. Къ этому роду относится одинъ только извѣстный видъ скопа рѣчная (P. haliaetos; Flußadler; Balbusard) 24′′.

7. Р. Соколы (Falco; Falken; Faucons). *Клювъ согнутый съ самого основанія; верхняя челюсть, съ каждой стороны, имѣетъ острый зубецъ, которому въ нижней соотвѣтствуетъ выемка;* плюсно, въ верхней части, оперено длинными, узкими перьями; когти очень большіе, острые; на нижней сторонѣ пальцевъ мозолистыя выпуклости; крылья длинныя, заостренныя; 2-ое маховое перо самое длинное.

а) Соколы благородные (Edelfalken). Передніе пальцы очень длинные; мозолистыя выпуклости очень большія; когти чрезвычайно острые; подъ каждымъ глазомъ трехъугольная, темная полоса, рѣзко ограниченная. Это самыя хищныя и смѣлыя птицы, полетъ ихъ быстръ, ловокъ и продолжителенъ; кормятся только живыми животными, преимущественно птицами, которыхъ почти всѣ хватаютъ только на лету. Обитаютъ во всѣхъ странахъ свѣта и живутъ въ мѣстахъ гористыхъ, въ лѣсахъ, рощахъ, садахъ и залетаютъ также въ села и города; живутъ всегда уединенно или парами; выбираютъ себѣ опредѣленную область, въ которой не терпятъ другаго недѣлимаго или другой пары.

При ловлѣ птицъ, соколы обнаруживаютъ большую силу и ловкость

съ необыкновенною быстротою гоняются за птицами, какъ въ вышинѣ, такъ и близь самой поверхности земли, а чтобы удобнѣе схватить, подымаются нѣсколько выше и бросаются на птицу сверху, въ косвенномъ направленіи. Такія качества не могли ускользнуть отъ наблюдательности человѣка и послужили поводомъ къ тому, что соколовъ пріучали къ ловлѣ различныхъ птицъ. Особенно усовершенствовали *соколиную охоту* въ древніе, средніе вѣка и во время рыцарства. По изобрѣтеніи огнестрѣльнаго оружія, этотъ родъ охоты почти совершенно вышелъ изъ употребленія, и нынче въ немногихъ только мѣстахъ (у Киргизовъ и въ Закавказскомъ краѣ) пріучаются для охоты соколы, ястребы и орлы.

Фиг. 501. Кречетъ $\frac{1}{11}$.

Для охоты, употреблялись преимущественно большіе соколы: кречетъ (F. candicans, Gm.; Дл. 24″), балабанъ (F. lanarius, Pall.; Дл. 20″) и сапсанъ (F. peregrinus, B.; Дл. 17″—19″); а изъ маленькихъ соколовъ: чеглокъ (F. subbuteo; Дл. 14—15″), дербникъ (F. aesalon, Gm.; Дл. 12″—13″), котораго особенно пріучали для ловли маленькихъ птицъ. Всѣ эти виды водятся въ Россіи (См. Русская Фауна томъ 3-й стр. 133—206.).

б) Соколы неблагородные или пустельги. Пальцы короткіе; мозолистыя выпуклости меньше, чѣмъ у благородныхъ; когти менѣе согнуты. Темныхъ полосокъ надъ глазами нѣтъ, или онѣ слабо очерчены; не хватаютъ добычу на лету, а только сидящую; питаются мелкими животными: мышами, птицами, ящерицами и насѣкомыми; чтобы высмотрѣть добычу, они, частыми размахами крыльевъ, поддерживаются на одной высотѣ (трепещутся), и потомъ ударяютъ въ нее.

Сюда относятся: соколъ кобецъ или кобчикъ (F. vespertinus), красный соколъ (F. cenchris) и пустельга (F. tinnunculus) отъ 12—15″ длины. Всѣ они водятся въ Россіи; пустельга повсемѣстна.

Фиг. 502. Красный соколъ $\frac{1}{7}$.

8. Р. Ястребы (Astur; Habichte; Épervier). *Клювъ крѣпкій, загнутый отъ основанія, длиною въ половину головы; съ каждой стороны его, въ верхней челюсти, тупой зубецъ; крылья доходятъ не далѣе половины хвоста; 3-е и 4-е маховыя перья самыя длинныя; когти сильно согнутые и очень острые; плюсны почти голыя.* Хищныя и смѣлыя птицы; летаютъ, не смотря на короткость крыльевъ, очень быстро и ловко, но рѣдко подымаются высоко, а больше остаются близь поверхности земли, гдѣ преслѣдуютъ большихъ и малыхъ птицъ, хватая ихъ на лету или съ земли; не ударяютъ на летящую добычу сверху, а бьютъ снизу или сбоку. Ихъ пріучали (и нынѣ еще пріучаютъ) для охоты за птицами.

1. Ястребъ тетеревятникъ (A. Palumbarius) 21 — 26″, водится почти во всей Европѣ въ лѣсахъ и рощахъ, перемежающихся полями и лугами; добычу его


Фиг. 503. Перепелятникъ $\frac{1}{6}$.

составляютъ разныя крупныя птицы: голуби, тетерева, куропатки, куры, утки и пр.

2. Ястребъ перепелятникъ (A. nisus) 13—16″, обитаетъ также почти во всей Европѣ: лѣтомъ, чаще въ лѣсахъ и не удаляется отъ гнѣзда, а въ остальное время года, часто показывается въ мѣстахъ открытыхъ, по близости городовъ, селъ и т. п.; нравами сходенъ съ предъидущимъ, но нападаетъ на меньшихъ птицъ; не рѣдко однакожъ испытываетъ свои силы и на большихъ птицахъ, каковъ напр. тетеревъ.

9. Р. Коршуны (Milvus; Milane; Milan). *Клювъ длиною равенъ головѣ, но слабѣе, чѣмъ у предъидущихъ; когти небольшіе, мало согнутые; крылья длинныя, округленныя; хвостъ вилообразный; плюсно, спереди, оперено почти до половины.* Коршуны водятся въ средней и южной Европѣ, на зиму улетаютъ въ жаркія страны; летаютъ хорошо и плавно, часто кружатся долго на одномъ мѣстѣ, не производя крыльями никакого замѣтнаго движенія; пристанищемъ имъ служатъ самыя высокія деревья въ лѣсахъ и рощахъ, гдѣ они помѣщаютъ свои гнѣзда; часто за пищею, состоящею изъ мышей, полевокъ, сусликовъ, молодыхъ домашнихъ птицъ, а иногда рыбъ, падали и различныхъ остатковъ, выбрасываемыхъ изъ домовъ, улетаютъ далеко отъ гнѣздъ и скитаются по мѣстамъ открытымъ, появляясь, не рѣдко, въ городахъ и селахъ.

Въ Россіи, болѣе въ средней и южной, встрѣчаются, мало различные нравами, *коршунъ черный* (M. niger, Briss) 22 — 24″, и *коршунъ красный* (M regalis, Briss) 26—29″.

10. Р. Луни (Circus; Weihen; Busard). *Клювъ малый, верхняя челюсть съ тупымъ зубцомъ; плюсны длинныя, пальцы короткіе, когти небольшіе, но очень острые; крылья длинныя, 3-е и 4-е изъ маховыхъ перьевъ самыя длинныя; узкія, на вершинѣ расширенныя и закругленныя перья, обнимаютъ полукольцомъ щеки и подбородокъ.*

Луни составляютъ переходъ къ хищнымъ ночнымъ птицамъ, съ которыми нѣсколько сходны формою головы и отчасти нравами. Живутъ въ мѣстахъ открытыхъ по лугамъ, полямъ, болотамъ и часто по близости воды; летаютъ легко, но не скоро. Кормятся мелкими животными, также птицами, особенно водными и ихъ яицами; добычу отыскиваютъ болѣе въ сумерки. Гнѣзда устраиваютъ на землѣ на воздѣланныхъ поляхъ, въ тростникѣ, или въ болотахъ на кочкахъ и т. п. Въ Россіи водятся луни *полевой, луговой, степной и камышевой.*


Фиг. 504. Лунь камышевой.

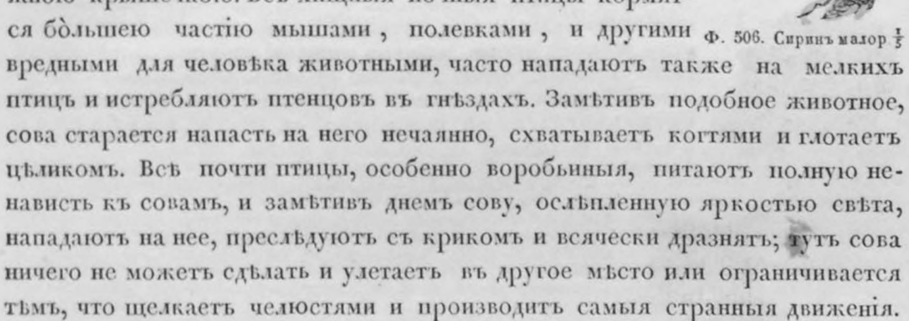
Къ семейству соколовыхъ обыкновенно относится родъ секретарей (Gypogeranus), представляющихъ формы среднія между хищными и голенастыми: клювъ и когти какъ у хищныхъ, ноги также оперенныя до плюсенъ, только длина послѣднихъ очень значительна—въ три раза больше длины пальцевъ. Живутъ въ сухихъ и ров-

ныхъ мѣстахъ южной Африки, въ особенности близь мыса Доброй Надежды; кормятся гадами и змѣями, на которыхъ нападаютъ съ большимъ искуствомъ. Названіе секретаря дано этой птицѣ по причинѣ длинныхъ затылочныхъ перьевъ. Одинъ только видъ: секретарь змѣеядный (G. serpentarius).

Ф. 505. Лунь полевой

II. ХИЩНЫЯ НОЧНЫЯ (R. nocturni; Nachtraubvögel; Oiseaux de proie nocturnes).

Голова большая, толстая; глаза большіе, обращенные впередъ; восковица закрыта перышками; первыя изъ маховыхъ перьевъ, на внѣшнемъ краѣ, зазубренныя; внѣшній палецъ вращательный. Зрачки у хищныхъ ночныхъ столь велики, и зрительный нервъ столь развитъ, что дневной свѣтъ для нихъ слишкомъ ярокъ, и ослѣпляетъ ихъ; по этому днемъ, онѣ прячутся въ старыхъ зданіяхъ, дуплахъ деревъ и другихъ темныхъ мѣстахъ, а послѣ солнечнаго заката, вылетаютъ изъ своихъ убѣжищъ для прісканія пищи, состоящей всегда изъ живыхъ, бо́льшею частію мелкихъ животныхъ. Органы движенія у этихъ птицъ вообще слабы — полетъ не быстръ, перья крыльевъ очень мягки, по этому совы, хотя медленно, но столь тихо и незамѣтно приближаются къ своей спящей добычѣ, что легко овладѣваютъ ею.— Органъ слуха развитъ болѣе, нежели у всѣхъ прочихъ птицъ: только совы (не всѣ впрочемъ) имѣютъ нѣчто въ родѣ ушной раковины, образованной складкою кожи, которая окружаетъ ушное отверстіе и снабжена особенною подвижною крышечкою. Всѣ хищныя ночныя птицы кормятся бо̀льшею частію мышами, полевками, и другими вредными для человѣка животными, часто нападаютъ также на мелкихъ птицъ и истребляютъ птенцовъ въ гнѣздахъ. Замѣтивъ подобное животное, сова старается напасть на него нечаянно, схватываетъ когтями и глотаетъ цѣликомъ. Всѣ почти птицы, особенно воробьиныя, питаютъ полную ненависть къ совамъ, и замѣтивъ днемъ сову, ослѣпленную яркостью свѣта, нападаютъ на нее, преслѣдуютъ съ крикомъ и всячески дразнятъ; тутъ сова ничего не можетъ сдѣлать и улетаетъ въ другое мѣсто или ограничивается тѣмъ, что щелкаетъ челюстями и производитъ самыя странныя движенія.



Ф. 506. Сиринъ малор $\frac{1}{5}$

Образомъ жизни, всѣ совы вообще сходны между собою, потому что сходны организаціею; только сирины, которымъ строеніе глазъ позволяетъ ловить добычу въ пасмурный день, составляютъ нѣкоторыя исключенія. Однѣ живутъ предпочтительно въ лѣсахъ и рощахъ, и устраиваютъ гнѣзда въ дуплахъ деревъ, или пользуются старыми гнѣздами воронъ и иныхъ птицъ; другія держатся по близости жилыхъ мѣстъ, подъ крышами большихъ строеній, въ башняхъ, и кладутъ яица гдѣ нибудь въ этихъ же мѣстахъ, употребляя для подстилки пыль и соръ, находимыя въ подобныхъ мѣстахъ; наконецъ, извѣстны и такія совы, которыя живутъ въ мѣстахъ от-

крытыхъ, болотистыхъ, поросшихъ однимъ только кустарникомъ, и яица кладутъ на землю; гнѣздо и у этихъ совъ также просто, какъ и у прочихъ. Всѣ хищныя ночныя составляютъ одно только

СЕМ. СОВИНЫЯ (Strigida; Eulen),

подраздѣленное на нѣсколько родовъ по разнообразію строенія наружнаго уха, по виду перьевъ, окружающихъ глаза, и по отсутствію или присутствію пучковъ перьевъ, стоящихъ за ухомъ. Величина совъ весьма различна: есть между ними достигающія 2-хъ футовъ, и такія, которыя не больше дроздовъ.


Фиг. 507. Сова болотная $\frac{1}{9}$.

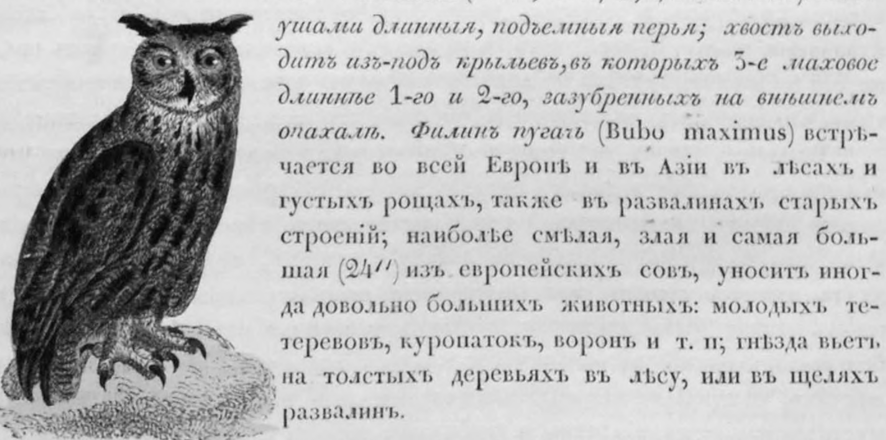
1. Р. Совы. (Aegolius, Keys. et Blas). Надъ ухомъ, занимающимъ всю щеку, пучокъ длинныхъ перьевъ; хвостъ закрытъ крыльями. 1. Сова болотная (Ae. brachyotus, Forst.; 14″) водится въ Европѣ, Африкѣ и Азіи, всюду въ мѣстахъ низменныхъ, болотистыхъ; прячется въ высокой травѣ, между кочками и въ кустахъ; не вьетъ гнѣзда, а кладетъ яица свои на сухія кочки въ болотахъ; питается мышами, перепелками и мелкими птицами; на сѣверѣ перелетна. 2.) Сова ушастая (Ae. otus; 14″) держится въ лѣсахъ, рощахъ и садахъ, прячется днемъ въ густотѣ деревъ. Не вьетъ сама гнѣзда, а пользуется обыкновенно гнѣздами другихъ большихъ птицъ: сорокъ, воронъ и т. п.; пища такая же почти, какъ у предъидущей.

2. Р. Сирины (Surnia; Tageulen; Chouette). Пучковъ перьевъ надъ ушами нѣтъ; хвостъ выставляется изъ—подъ крыльевъ, въ которыхъ 2-ое и 3-іе маховыя перья длиннѣе перваго, зазубреннаго на наружномъ опахалѣ.

1.) Сиринъ домовый (S. noctua, Retz.) 9″ — 10″, водится въ южной и умѣренной Европѣ, Грузіи, Малой Азіи, въ жилыхъ мѣстахъ, преимущественно на чердакахъ домовъ, въ домовыхъ трубахъ (лѣтомъ), въ углубленіяхъ каменныхъ стѣнъ и т. п.; кормится мышами, полевками, крупными жуками, также мелкими птицами, которыхъ отыскиваетъ также и днемъ; легко дѣлается ручнымъ. Обыкновененъ въ западной Европѣ. Въ сѣверной Россіи чаще всѣхъ попадаются: 2) Сиринъ воробьиный (S. passerina) дл. 7″—8″, и 3.) Сиринъ бѣлый (S. nictea) величиною съ пугача.


Фиг. 508. Сиринъ домовый.

3. Р. Филины (Bubo, Cuv.; Uhu; Grand-Duc). *Надъ ушами длинныя, подъемныя перья; хвостъ выходитъ изъ-подъ крыльевъ, въ которыхъ 3-е маховое длиннѣе 1-го и 2-го, зазубренныхъ на внѣшнемъ опахалѣ. Филинъ пугачъ* (Bubo maximus) встрѣчается во всей Европѣ и въ Азіи въ лѣсахъ и густыхъ рощахъ, также въ развалинахъ старыхъ строеній; наиболѣе смѣлая, злая и самая большая (24″) изъ европейскихъ совъ, уноситъ иногда довольно большихъ животныхъ: молодыхъ тетеревовъ, куропатокъ, воронъ и т. п; гнѣзда вьетъ на толстыхъ деревьяхъ въ лѣсу, или въ щеляхъ развалинъ.


Фиг. 509. Пугачь $\frac{1}{12}$.

ОТРЯДЪ 6. ПАРНОПАЛЫЯ ИЛИ ЛАЗЯЩІЯ (Zygodactyla s. Scansores; Klettervögel; Grimpeurs).

Два пальца обращены впередъ и два назадъ; клювы различной формы: то прямый, длинный, то крючковатый, способствующій лазанію по деревьямъ, на вѣтвяхъ которыхъ парнопалыя проводятъ большуючасть жизни—здѣсь онѣ вьютъ гнѣзда (чаще всего въ дуплахъ деревъ), здѣсь же пріискиваютъ пищу, состоящую, смотря по формѣ клюва, или изъ насѣкомыхъ, или изъ плодовъ. Но не всѣ птицы этого отряда способны лазить, по этому видно, что для лазанья не столь важно расположеніе пальцевъ, сколько ихъ форма и строеніе. Лучшіе лазуны имѣютъ пальцы вооруженные сильными и острыми когтями, бабки пальцевъ расположены въ прогрессіи возрастающей и снабжены сильными выпрямляющими мускулами; птицы, имѣющія такого рода ноги, подвигаются прыжками, взбираясь на стволы, стоящіе почти вертикально; многія изъ нихъ (напр. дятлы) при этомъ упираются хвостомъ въ предметъ, по которому ползутъ. — Другія изъ лазящихъ (какъ напр. попугаи) хватаются за вѣтви клювомъ и когтями, переставляя попеременно ноги. Птицы этого отряда свойственны жаркимъ и умѣреннымъ климатамъ Стараго и Новаго Свѣта; въ умѣренныхъ странахъ—перелетны или бродячи.


Фиг. 510. Нога дятла.

СЕМ. 1. КУКУШКОВЫЯ (Cuculida; Kuckuke; Coucous).

Клювъ съ боковъ сжатый и слегка согнутый, разщепъ рта почти до глазъ; наружный задній палецъ вращательный. Кукушки водятся въ Старомъ и Новомъ Свѣтѣ; наибольшее число видовъ въ Америкѣ, въ Европу, на лѣто, прилетаютъ не многіе виды изъ рода

Кукушки (Cuculus; Kuckuk; Coucou). Клювъ короткій; крылья и хвостъ длинныя, ноги короткія. Всѣмъ извѣстна кукушка вѣщая (C. canorus) 11″. Въ лѣтнее пребываніе свое у насъ, кукушки поселяются въ густыхъ лѣсахъ, въ рощахъ и садахъ; каждое недѣлимое избираетъ извѣстную мѣстность, въ которой не терпитъ присутствія другой кукушки. Призывный голосъ самца, извѣстный всякому, слышенъ только весною, тотчасъ послѣ прилета, и уже въ началѣ лѣта рѣдко слышится; самка издаетъ особенные звуки, нѣсколько похожіе на громкій хохотъ. Кукушка летаетъ хорошо и плавно, но неохотно; обыкновенно сидитъ покойно на толстыхъ, горизонтальныхъ вѣтвяхъ дерева, и на землю почти никогда не спускается: тутъ движенія ея неловки. Питается насѣкомыми и въ особенности гусеницами, покрытыми волосками, по этому внутренняя поверхность желудка ея иногда бываетъ совершенно волосистая. Кукушка не вьетъ гнѣзда, а кладетъ небольшія яйца свои по одиначкѣ на землю, и потомъ клювомъ переноситъ ихъ въ гнѣздо какой либо насѣкомоядной птицы (славки, трясогузки, чеккана и т. п.). При этомъ она никогда въ одно гнѣздо не кладетъ двухъ яицъ, а для каждаго яйца, которое сноситъ двумя недѣлями позже предъидущаго, пріискиваетъ новое гнѣздо; такимъ образомъ каждая кукушка

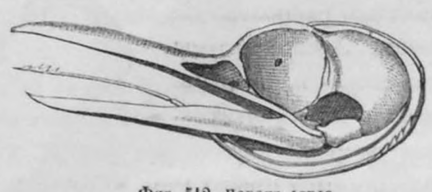

Фиг. 511. Кукушка.

занимаетъ 4—6 гнѣздъ; птенцы ея, по выходѣ изъ яицъ, очень малы, но быстро растутъ и слѣдовательно много ѣдятъ; высидѣвшая ихъ птица вскармливаетъ молодую к. вмѣстѣ со своими птенцами. Молодая кукушка, требующая болѣе пищи, чѣмъ другіе птенцы одного съ нею гнѣзда (потому что растетъ быстрѣе ихъ), всегда получаетъ кормъ отъ насѣдки ранѣе другихъ птенцовъ, которые или умираютъ или выталкиваются молодою кукушкою изъ ихъ гнѣзда.

Къ этому семейству принадлежатъ роды: **овоѣды** (Crotophaga) въ южной Америкѣ, строющіе гнѣзда, общія для нѣсколькихъ паръ, и **скитроны** (Scythrops, Lath) въ Новой Голландіи.

СЕМ. 2. ДЯТЛОВЫЯ (Picida; Spechte; Pics).

Клювъ прямый, языкъ длинный, далеко высовывающійся; кормятся насѣкомыми, которыхъ отыскиваютъ на деревьяхъ въ щеляхъ коры или подъ корою, нѣкоторыя добываютъ пищу на землѣ; орудіемъ добыванія насѣкомыхъ служитъ червеобразный, покрытый всегда липкою слюною, языкъ; подъязычная кость имѣетъ очень длинные отростки, загнутые кругомъ черепа и доходящіе до основанія клюва; языкъ приводится въ движеніе двумя мышцами, завитыми около дыхательнаго горла.



Фиг. 512. Черепъ дятла.

1. Р. Вертиголовки (Junx, L.; Wendehals; Torcols). *Клювъ коническій, округленный, едва сжатый съ боковъ.* Мало лазятъ, держатся обыкновенно на нижнихъ вѣтвяхъ деревъ или въ кустахъ; питаются насѣкомыми (весьма часто муравьями и куколками ихъ). Безпрерывно вытягиваютъ шею, подымаютъ затылочныя перья хохломъ и поворачиваютъ голову въ разныя стороны. Въ Европѣ, въ западной Сибири и въ Грузіи встрѣчается *вертиголовка, тикунъ* (I. torquilla, L.) 7″, прилетающая въ Европу только на лѣто.



Фиг. 513. Вертиголовка.

2. Р. Дятлы (Picus; Specht; Pics). *Клювъ многогранный, на вершинѣ долотообразный, заостренный; перья хвоста съ жесткими подогнутыми стержнями;* языкъ, перистый на концѣ, служитъ орудіемъ хватанья насѣкомыхъ, которыми исключительно кормятся дятлы, отыскивая ихъ на деревьяхъ; лазаютъ проворно, упираясь въ дерево жесткими хвостовыми перьями; по стволамъ деревъ подымаются вверхъ прыжками почти вертикально или описывая спираль; дошедши до вершины, обыскавъ одно дерево, перелетаютъ на другое; постукивая клювомъ по



Фиг. 514. Дятелъ пестрый $\frac{1}{4}$.

стволу дерева или по сухой вѣтви, отыскиваютъ мѣста, скрывающія насѣкомыхъ и добываютъ ихъ оттуда языкомъ; этотъ же стукъ, который у нѣкоторыхъ дятловъ повторяется ударъ за ударомъ, весьма часто, выгоняетъ насѣкомыхъ изъ ихъ убѣжищъ. Нѣкоторые виды живутъ осѣдло, другіе перелетны; всѣ дятлы уничтожаютъ множество вредныхъ для лѣсовъ насѣкомыхъ, почему лѣсничіе запрещаютъ ихъ убивать. Въ Россіи водятся (8-мъ видовъ):

а) Черные дятлы: 1. желна (P. Martius; Schwarzspecht) 18″, съ краснымъ хохломъ. Держится преимущественно въ хвойныхъ лѣсахъ сѣверной Россіи и въ Сибири, осѣдла въ средней Россіи; питается муравьями и другими насѣкомыми.

б) Пестрые дятлы: господствующіе цвѣта бѣлый и черный.

2. Дятелъ обыкновенный (P. major Schwarzspecht) 10″ встрѣчается во всей Европѣ и живетъ какъ въ лиственныхъ, такъ и въ хвойныхъ лѣсахъ; живѣе и проворнѣе желны; осенью и зимою ведетъ жизнь кочевую, зимою кормится сѣменами хвойныхъ деревъ, орѣхами и т. п., лѣтомъ насѣкомыми.

3. Дятелъ трехпалый (P. tridactylus) имѣетъ только три пальца; по образу жизни сходенъ съ прочими пестрыми дятлами; водится въ сѣверной Европѣ въ гористыхъ мѣстахъ.

в) Зеленые дятлы.

4. Дятелъ зеленый (P. viridis) живетъ въ рощахъ и лиственныхъ лѣсахъ, по близости луговъ и полей, пищу отыскиваетъ чаще на землѣ, нежели на деревьяхъ, не смотря на то что лазаетъ очень проворно; языкъ у него вытягивается болѣе нежели у всѣхъ прочихъ дятловъ; питается преимущественно муравьями; гнѣздится въ дуплахъ высокихъ деревьевъ.

СЕМ. 3. ПЕРЦЕЯДНЫЯ (Rhamphastida; Pfefferfreßer).

Клювъ весьма большой, по бокамъ зубчатый. Всѣ птицы этого семейства водятся въ жаркихъ странахъ Америки, и, кромѣ величины клюва, замѣчательны перистымъ языкомъ; цвѣта оперенія обыкновенно рѣзко разграничены; всѣ очень чутки, недовѣрчивы и молчаливы. На землю рѣдко спускаются и кормятся преимущественно плодами, также насѣкомыми и мелкими птицами.

СЕМ. 4. ПОПУГАЕВЫЯ (Psittacida; Papageien; Perroquets).

Клювъ толстый, крѣпкій, верхняя челюсть выпуклая, крючковатая; основаніе клюва покрыто восковицею, въ которой лежатъ носовыя отверстія; языкъ толстый, мясистый; плюсна короткое, толстое. Сюда относится довольно много птицъ (слишкомъ 200 видовъ), коихъ наибольшее число водится въ тропическихъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта, но нѣкоторые виды встрѣчаются до 33° южной и сѣверной шир. и еще дальше отъ экватора.



Фиг. 515. Какаду.

Попугаи, подобно обезьянамъ, всегда живутъ на деревьяхъ, по которымъ перелезаютъ съ одной вѣтви на другую, хватаясь клювомъ и лапами; держатся въ лѣсахъ, растущихъ по берегамъ пресныхъ водъ, въ которыхъ любятъ купаться. Толщина тѣла и короткость крыльевъ дѣлаютъ полетъ ихъ вообще тяжелымъ, неровнымъ; но иногда они летаютъ довольно высоко и долго. Кормятся плодами и въ особенности зернами, заключающи-

мися въ твердыхъ оболочкахъ; пищу подносятъ ко рту лапою. Часто попугаи поселяются близь полей и плантацій, въ такомъ случаѣ весьма вредны, особенно потому, что имѣютъ обыкновеніе обрывать и истреблять плодовъ больше, чѣмъ въ состояніи съѣсть. Гнѣзда устраиваютъ въ дуплахъ, и несутся нѣсколько разъ въ годъ. Когда молодые подросли, то всѣ попугаи одной мѣстности соединяются въ бо̀льшія или мѐньшія стаи и скитаются изъ одного мѣста въ другое, смотря по изобилію пищи; нѣкоторые совершаютъ даже ежегодно правильные перелеты.

Извѣстно, что попугаи (хотя и не всѣ въ одинаковой степени), обладаютъ способностью подражать человѣческому голосу и выговаривать слова или даже цѣлыя фразы; это есть слѣдствіе округленности мясистаго ихъ языка, особенности строенія ихъ нижней гортани и той переимчивости звуковъ, которою характеризуются многіе роды изъ слѣдующаго отряда. Легче всего выучивается говорить *сѣрый попугай* (Psittacus Erithacus), водящійся на западномъ берегу Африки.

Семейство попугаевъ раздѣляется на нѣсколько группъ, различающихся строеніемъ хвоста, опереніемъ щекъ, присутствіемъ или отсутствіемъ гребня на головѣ и т. п. Чаще всего въ Европу привозятся разные виды родовъ:

1. Р. Ара (Macrocercus), большіе, долгохвостые американскіе попугаи.

2. Р. Какуду (Phlyctolophus), съ подвижнымъ хохломъ на головѣ, отечест. Остъ-Индія и Моллукскіе острова, гдѣ водятся въ болотистыхъ мѣстахъ.

3. Р. Попугайчики (Psittacula), изъ которыхъ всѣмъ извѣстенъ неразлучный попугай (P. pullaria) изъ средней Африки и съ острова Ява, и нѣсколько другихъ родовъ и видовъ.

ОТРЯДЪ 7. ВОРОБЬИНЫЯ (Oscines; Singvögel; Passereaux).

Ноги слабыя, короткія, 4-ре палыя; когти слабые, острые, кривые; на наружномъ краѣ грудной кости по одной боковой выемкѣ. Къ этому отряду причисляютъ птицъ весьма разнообразныхъ строеніемъ тѣла и образомъ жизни. Онѣ расселены по всѣмъ странамъ свѣта и кормятся весьма различными веществами. Форма клюва весьма разнообразна и по этому птицы эти кормятся то зернами, то плодами, то насѣкомыми, или даже другими мелкими птицами. Вообще, чѣмъ сильнѣе клювъ у нихъ, тѣмъ исключительнѣе онѣ кормятся зернами; напротивъ, чѣмъ слабѣе клювъ, тѣмъ болѣе птица предпочитаетъ насѣкомыхъ; живыми теплокровными животными кормятся только тѣ, у которыхъ клювъ имѣетъ по сторонамъ зубцы. Всѣ зерноядныя и насѣкомоядныя (исключеній не много) составляютъ птицъ перелетныхъ, стремящихся на зиму въ страны болѣе теплыя, а на лѣто въ широты болѣе холодныя. Сюда принадлежитъ большинство нашихъ лѣсныхъ мелкихъ птицъ. Воробьиныя, кормящіяся безъ разбора животными и растительными веществами, или воробьиныя всеядныя, составляютъ почти во всѣхъ климатахъ осѣдлыхъ птицъ. По различію въ строеніи нижней гортани, воробьиныя раздѣляются на два, почти параллельныя формами тѣла, отдѣленія: *воробьиныя одноголосыя* и *птицы пѣвчія.*

I. ВОРОБЬИНЫЯ ОДНОГОЛОСЫЯ (Кричащія; Clamatores; Schreivögel).

Въ нижней гортани нѣтъ пѣвчаго голосоваго снаряда; плюсно, по бокамъ, покрыто мелкими чешуйками, рѣдко голою или оперенною кожею. Кричащія птицы по большей части живутъ на деревьяхъ; нѣкоторыя (какъ Сем. Вертопалыя, Amphibola, у которыхъ одинъ палецъ вращательный, и поэтому или всѣ четыре пальца обращены впередъ, или два направлены впередъ и два назадъ) съ особенною ловкостью прикрѣпляются къ вертикальнымъ плоскостямъ. Строеніе клюва различно: у однѣхъ онъ слабъ, длиненъ и тонокъ, или коротокъ и широкъ, такія птицы, бо̀льшею частію, ловятъ насѣкомыхъ; другія, при крѣпкомъ клювѣ, кормятся растительными веществами. Первичныхъ маховыхъ перьевъ 10-ть, изъ коихъ 1-ое бо̀льшое; рулевыхъ обыкновенно 12; всѣ почти летаютъ хорошо, а нѣкоторыя ловкостью и быстротою полета превосходятъ всѣхъ пѣвчихъ птицъ. Всѣ живутъ въ жаркихъ и теплыхъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта, нѣкоторыя изъ нихъ залетаютъ на лѣто въ страны умѣренныя, какъ въ европейскую и азіятскую Россію. Къ этому отдѣленію относятся самыя мелкія и красивѣйшія изъ птицъ; такова напр., знаменитая красотою перьевъ хвоста, *менура или лирохвостъ* (Сем. Шерстоспинныя; Eriodorida), водящаяся въ лѣсахъ Новой Голландіи, или *древоточцы* (Сем. Древоточецовыя; Anabatida), замѣняющіе въ жаркихъ странахъ Америки нашихъ пищухъ, или наконецъ бразильскія или гвіанскія *манакины* (Сем. Котинговыя; Colopterida), между которыми особенно красивъ *каменный пѣтушокъ* (Rupicola).



Фиг. 516. Кам. пѣтушокъ.

СЕМ. 1. ЧУРИЛКОВЫЯ (Caprimulgida; Nachtschwalben; Engoulevents).

Клювъ короткій, плоскій, широкій; разщепъ рта большой, усаженный, по бокамъ челюстей, длинными щетинками; ноги короткія; перья мягкія, не плотно прилежащія къ тѣлу и такого же цвѣта какъ у совъ, съ которыми чурилковыя очень сходны нравами. Ночныя: днемъ спятъ на деревьяхъ, въ пещерахъ и т. п. мѣстахъ, а за добычею вылетаютъ только въ сумерки. Питаются преимущественно насѣкомыми.



Фиг. 517. Козодой.

1. Р. Козодои (Caprimulgus). *Крылья длинныя, заостренныя; пальцы короткіе, о 4-хъ суставахъ; коготь средняго пальца, на внутреннемъ краѣ, гребнеобразно разсѣченный.* Водятся во всѣхъ частяхъ свѣта.

Козодой, милокъ (*чурилка*; C. europaeus) 11″, попадается лѣтомъ почти во всей Европѣ, также въ Азіи, и улетаетъ на зиму въ жаркія страны. Живетъ уединенно по близости жилыхъ мѣстъ; лѣтомъ, когда выводитъ птенцовъ, держится въ лѣсахъ. Садится на толстые сучья не какъ другія птицы, но обыкновенно вдоль по вѣткамъ и плотно къ нимъ прижимается: причину этого должно искать въ строеніи пальцевъ;

кормится ночными бабочками и жуками, которыхъ ловитъ на лету. Летаетъ легко, подобно летучимъ мышамъ, но съ быстротою ласточки; ночью, на лету, издаетъ тихій, довольно пріятный свистъ, и, кромѣ того, ♂ производитъ самые странные звуки, повторяемые 4—5 разъ, а иногда безпрерывно въ продолженіи 5 и болѣе минутъ. Гнѣздъ совершенно не дѣлаетъ, а кладетъ яица или прямо на землю, или въ углубленіе при основаніи стараго пня. Въ сумерки вьется надъ стадами, возвращающимися съ поля, и ловитъ насѣкомыхъ, всегда сопровождающихъ стада домашнихъ животныхъ; это послужило основаніемъ народнаго разсказа, отъ котораго дано самое имя *козодой*.

СЕМ. 2. КОСАТКОВЫЯ (Cypselida; Mauerschwalben; Martinets).

Ноги очень короткія, всѣ четыре пальца обращены впередъ, когти сильные, острые; крылья длинныя, заостренныя; клювъ такой же, какъ у ласточекъ. — Косатки съ перваго взгляда имѣютъ очень много сходства съ ласточками: подобно послѣднимъ, онѣ безпрерывно носятся по воздуху и ловятъ насѣкомыхъ всегда на лету; гнѣздятся въ одинаковыхъ съ ними мѣстахъ: въ щеляхъ высокихъ, крутыхъ скалъ, въ старыхъ зданіяхъ, особенно въ башняхъ, рѣдко на высокихъ деревьяхъ. Не смотря на такое большое сходство, не трудно отличить косатокъ отъ ласточекъ: на значительномъ уже разстояніи, первыхъ можно узнать по короткой шеѣ и длиннымъ, серповиднымъ крыльямъ; полетъ ихъ быстрѣе и сильнѣе; онѣ никогда не садятся на землю, потому что ноги слишкомъ коротки и всѣ пальцы обращены впередъ; по землѣ онѣ только ползаютъ и то неловко; съ ровной поверхности очень трудно взлетать имъ, за то онѣ крѣпко держатся на крутыхъ, почти отвѣсныхъ плоскостяхъ, цѣпляясь когтями за самыя малыя неровности, потому что мышцы, выпрямляющія пальцы, сильно развиты. Строеніемъ крыльевъ и короткостью ногъ, косатки больше всего походятъ на колибри. Водятся почти во всѣхъ странахъ свѣта; въ Европѣ только два вида, а прочіе живутъ въ Африкѣ, на островахъ Индіи, Китая и Америки.



Фиг. 518. Стрижъ башенный $\frac{1}{6}$.

1. Р. Косатки (Cypselus, Illig). *Хвостъ вилообразный; всѣ пальцы о трехъ суставахъ.* Въ Европу прилетаютъ на лѣто

1) *Косатка башенная* или стрижъ башенный (C. murarius, Meyer.; C. apus, L.) 7′′ дл.

2) *Косатка каменная*, стрижъ каменный (C. melba; Alpenschwalbe. Martinet alpin) 9′′ длин. Изъ иноземныхъ птицъ болѣе другихъ извѣстны *салангапы* (C. esculenta и др. виды), гнѣзда которыхъ, слѣпленныя изъ морскихъ поростовъ (Fucus bursa или изъ вещества, отдѣляемаго желудочными железками), употребляются Китайцами въ пищу и служатъ важнымъ предметомъ торговли для многихъ островитянъ южноиндѣйскаго архипелага. Тамъ, во многихъ мѣстахъ, скалистые, обрывистые берега бываютъ покрыты сотнями тысячь гнѣздъ этого малаго стрижа; гнѣздо это, желтовато прозрачное, состоитъ изъ параллельныхъ листковъ, какъ бы слѣпленныхъ слюною и выстлано внутри пухомъ, отъ котораго очищается передъ поступленіемъ въ продажу. Вся масса гнѣзда легко распускается въ водѣ, образуя безвкусный или едва солоноватый студень; это блюдо, приправленное различными пряностями, употребляется только богатыми Китайцами; имъ гнѣзда салангана замѣняютъ нашъ рыбій клей.

СЕМ. 3. КОЛИБРІЕВЫЯ (Trochilida; Kolibris).

Клювъ длинный, прямый или слегка согнутый; верхняя челюсть кра-

ми обнимаетъ нижнюю и образуетъ трубку, въ которой помѣщенъ языкъ длинный, цилиндрическій, выдвижной, разщепленный на двое; ноги короткія, слабыя; крылья длинныя, серповидныя; грудная кость съ большимъ гребнемъ и безъ выемокъ. Сюда относятся мелкія птицы, замѣчательныя, какъ блестящими цвѣтами перьевъ, такъ и необыкновенно малою величиною. Видимая на рис. форма крыльевъ и хвоста показываетъ, что способность летанья у нихъ очень развита; дѣйствительно, колибри почти всю свою жизнь проводятъ въ воздухѣ; живутъ обыкновенно по близости жилищъ человѣка и въ садахъ, гдѣ, порхая около цвѣтовъ, добываютъ изъ нихъ нектаръ, подобно многимъ насѣкомымъ. При этомъ онѣ никогда не садятся на цвѣты или вѣточки растеній, но, подобно мотыльку, могутъ, дѣйствіемъ крыльевъ, долго держаться на одномъ и томъ же мѣстѣ; впрочемъ и мелкія насѣкомыя служатъ имъ пищею. Не смотря на малую величину, онѣ очень смѣлы, даже дерзки, часто вступаютъ въ борьбу съ непріятелемъ несравненно сильнѣйшимъ. Между собою онѣ также безпрерывно ссорятся и рѣдко живутъ въ ладу. Гнѣзда устраиваютъ обыкновенно изъ растительнаго пуха между тонкими вѣтками кустарниковъ или на листѣ, и кладутъ два яица, въ 6‴ каждое. Водятся въ Америкѣ, бо̀льшею частью въ жаркихъ странахъ, нѣкоторыя, впрочемъ, встрѣчаются въ умѣренныхъ и почти холодныхъ странахъ (напр. въ Калифорніи). Необыкновенно яркій, металлическій блескъ ихъ перьевъ, происходитъ отъ особеннаго строенія бородокъ, представляющихъ плоскости довольно широкія и гладкія, и окрашенныя весьма различными цвѣтами; такія перья находятся въ особенности на шеѣ и на затылкѣ. Роды и виды весьма многочисленны и разнообразны.



Фиг. 519. Колибри.

СЕМ. 4. ЗИМОРОДКОВЫЯ (Alcedida; Eisvögel; Alcyons).

Клювъ большой, крѣпкій, прямый и 4-регранный, грани острыя или тупыя; слабыя ноги, округленныя крылья и хвостъ коротки. Водятся въ Старомъ и Новомъ Свѣтѣ уединенно, или парами, по близости рѣкъ и прудовъ, гдѣ на возвышенномъ мѣстѣ, камнѣ или деревѣ, сидятъ по цѣлымъ часамъ и выжидаютъ добычу, бо̀льшею частью рыбу; съ быстротою выхватываютъ свою поживу, уносятъ ее на берегъ и тамъ уже проглатываютъ цѣликомъ, головою впередъ; не переваренныя части отрыгаютъ и выплевываютъ. Гнѣзда дѣлаютъ подобно предъидущимъ, но еще болѣе скрываютъ ихъ.



Фиг. 520 Зимородокъ $\frac{1}{4}$.

Въ Европѣ и въ Россіи встрѣчается **зимородокъ голубой** (Alcedo ispida; Martin pêcheur) $6\frac{1}{2}''$; **зиморолокъ бѣлый** (A. rudis) 10'' въ юго-западной Европѣ и въ Африкѣ. Это птицы перелетныя и кочевыя.



Фиг. 521. Голова пустошки.

СЕМ. 5. УДОДОВЫЯ (Upupida; Wiedehopfe)

Клювъ длинный, тонкій, дугообразно согнутый, не трубчатый; языкъ короткій треугольный. Всѣ водятся въ жаркихъ странахъ, и одинъ только видъ прилетаетъ въ Европу на лѣто; питаются насѣкомыми (жуками и другими), отыскивая ихъ въ землѣ или на деревьяхъ; гнѣзда вьютъ на землѣ или въ дуплахъ старыхъ деревьевъ.

1. Р. Удоды (Upupa) имѣетъ на головѣ, приподнимающійся, по волѣ животнаго, гребень изъ перьевъ, стоящихъ въ двухъ рядахъ.

Удодъ, Пустошка (U. epops; Huppe commun) 12'', встрѣчается почти во всей Европѣ, въ Западной Сибири и въ Дауріи, живетъ около полей, луговъ и пастбищь, въ рощахъ и кустарникахъ, всегда по близости воды. Держится болѣе на землѣ, гдѣ клювомъ вытаскиваетъ разныхъ жуковъ и другихъ насѣкомыхъ изъ земли, изъ навоза и т. п; на деревѣ сидитъ неподвижно, на одной и той же веткѣ.

СЕМ. 6. ЩУРКОВЫЯ (Meropida; Bienenfresser; Guêpiers).

Клювъ длинный, слегка согнутый, острогранный; крылья длинныя; ноги короткія, слабыя; опереніе разноцвѣтное. Водятся въ жаркихъ странахъ Стараго Свѣта, откуда, на лѣто, прилетаютъ въ южную и юго-западную Европу; живутъ всегда по высокимъ, крутымъ берегамъ рѣкъ и глубокихъ овраговъ, гдѣ дѣлаютъ норы для помѣщенія гнѣздъ; питаются насѣкомыми, которыхъ обыкновенно хватаютъ на лету. Вообще довольно сходны съ ласточками (земляными), но полетъ у нихъ не такъ быстръ, не такъ ловокъ и часто садятся на деревья. Изъ рода

Фиг. 522. Голова щурки.

Щурки (Merops), въ южной Россіи встрѣчается **щурка золотистая** (M. Apiaster, L.) 10'', которая, для дѣланія гнѣзда, вырываетъ въ крутыхъ, песчаныхъ берегахъ рѣкъ узкія, горизонтальныя норы до нѣсколькихъ футовъ длины; этихъ гнѣздъ всегда бываетъ довольно много вмѣстѣ, и они находятся на значительной высотѣ, такъ что доступъ къ нимъ гораздо труднѣе, нежели къ гнѣздамъ ласточекъ. Когда птенцы подростутъ, то цѣлое общество ихъ, оставивъ гнѣзда, скитается по болотамъ, лѣсамъ и рощамъ.

СЕМ. 7. СИВОВОРОНКОВЫЯ (Coracida; Racken; Rolliers).

Клювъ крѣпкій довольно большой, походитъ на вороній (сивоворонка— Coracias), *или онъ короткій, широкій, съ верхнею челюстью согнутою, оканчивающеюся крючкомъ* (иноземныя птицы— Colaris); *крылья заостренныя, иногда длинныя;* опереніе пестрое. Всѣ птицы этого семейства обитаютъ въ жаркихъ странахъ Стараго Свѣта; только одна **Сивоворонка**, *краска* (Cora-

cias Garrula; Rollier commun) 13'', прилетаетъ на лѣто въ южныя и умѣренныя страны Европы и западной Сибири. По клюву и наружному виду тѣла, нѣсколько сходна съ воронами. Питается только животными: насѣкомыми и малыми гадами. Сивоворонка часто сидитъ на различныхъ возвышеніяхъ, какъ-то: на хлѣбныхъ копнахъ, стогахъ сѣна или деревьяхъ, и оттуда высматриваетъ поживу; но, вообще, не долго остается на одномъ мѣстѣ, а часто перелетаетъ. Гнѣздо устраиваетъ въ дуплахъ деревъ или въ большихъ уединенныхъ зданіяхъ.



Фиг. 523. Краска $\frac{1}{6}$.

Иноземныя птицы этого семейства, съ клювомъ короткимъ и толстымъ, принадлежатъ къ роду Colaris, водятся въ Африкѣ и на островахъ Индѣйскаго Архипелага; нравами очень сходны съ ласточками и стрижами, и ловятъ свою пищу на лету.

Къ отдѣленію кричащихъ относится еще нѣсколько семействъ, составленныхъ изъ птицъ, водящихся въ жаркихъ странахъ Америки и на островахъ Индѣйскаго Архипелага. Птицы—носороги, калао (Buceros; Calaos; Nashornvögel), большія птицы Африки и Индіи, клювъ большой, съ большимъ наростомъ при основаніи, внутри полый или ячеистый; кормятся плодами, насѣкомыми, а иногда мелкими птицами и гадами, которыхъ глотаютъ цѣликомъ.



Фиг. 524. Калао.

II. ВОРОБЬИНЫЯ ПѢВЧІЯ ПТИЦЫ (Пташки; Oscines; Singvögel)

Ноги слабыя; 3 пальца обращены впередъ и 1 назадъ, оба наружные сросшіеся только при основаніи; плюсно покрыто, напереди, рядомъ щитковъ, почти сросшихся въ одинъ общій покровъ; съ боковъ и сзади по одному щитку во всю длину плюсны. Всѣ проводятъ бо́льшую часть жизни на деревьяхъ, легко перескакивая съ вѣтви на вѣтвь; пища ихъ разнообразится по формѣ клюва: однѣ кормятся исключительно зернами, другія насѣкомыми, а нѣкоторыя и животными и растительными веществами; полетъ различенъ—первичныхъ маховыхъ по 9 (когда 10, тогда 1-ое очень малое, короче половины втораго), большія кроющія едва достигаютъ половины вторичныхъ маховыхъ; рулевыхъ 12 (весьма рѣдко 10). Многія летаютъ проворно, увертливо и неутомимо, но нѣтъ птицъ, летающихъ быстро. Это большею частью лѣсныя птицы, поющія вслѣдствіе развитія голосоваго снаряда: въ нижней гортани находится 5 или 6 паръ мускуловъ.



Фиг. 525. Завирушка (Ac. alpinus) $\frac{1}{2}$.

СЕМ. 1. ВОРОНОВЫЯ (Corvidae; Raben; Corbeaux).

Маховыхъ перьевъ 10, *изъ коихъ первое длиною въ половину втораго; клювъ большой, продолговато-коническій, въ передней части сжатый.* Между европейскими воробьиными, это самыя большія птицы. Всеядны: кормятся червями, насѣкомыми, гадами, даже падалью, также сѣменами и плодами. Многія изъ нихъ соединяются въ многочисленныя стаи; живутъ почти во всѣхъ странахъ холоднаго, умѣреннаго и жаркаго поясовъ. Осторожны и хитры; нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ замѣчательную склонность уносить блестящія вещи, вовсе для нихъ ненужныя.

1. Р. Иволги (Oriolus, Gm.; Pirol; Loriot). *Клювъ крѣпкій, пирамидальный; верхняя челюсть немного согнута и содержитъ при вершинѣ, съ каждой стороны, небольшой выемъ; носовыя отверстія голыя; ширина клюва между ними превышаетъ высоту его въ томъ же мѣстѣ.*



Фиг. 526. Иволга $\frac{1}{4}$.

Иволга крикливая (O. galbula) $10\frac{1}{2}''$, водится во всей Европѣ, Азіи и Африкѣ, за исключеніемъ самыхъ сѣверныхъ странъ. Одна изъ красивыхъ птицъ нашего климата (желтая съ чернымъ), искусно привѣшивающая свое гнѣздо въ углу вилообразнаго раздѣленія вѣтвей.

2. Р. Вороны (Corvus, L.; Rabe; Corbeau). *Клювъ большой, крѣпкій, коническій; верхняя челюсть прямая или едва согнутая; носовыя отверстія закрыты щетинистыми перышками.* Живутъ почти всегда стаями и кормятся мелкими животными, птицами другихъ видовъ, насѣкомыми, червями, плодами и т. п.

а) *Съ опереніемъ плотно прилежащимъ; преобладающій цвѣтъ черный;* сюда относятся: собственно вороны и сороки.

Собственно вороны. 1) Воронъ; C. corax.). Самый большой видъ, до $26''$; черный, съ отливомъ синеватаго, стальнаго цвѣта. Водится во всей Европѣ, въ сѣверныхъ странахъ Африки, Азіи и Америки. Живетъ преимущественно въ большихъ лѣсахъ, по близости рѣкъ или озеръ, и часто отлетаетъ далеко отъ мѣста жительства, особенно осенью; весьма остороженъ; живетъ отдѣльно, парами. Полетъ его сильный, плавный и шумный. Молодой воронъ легко ручнѣетъ и выучивается произносить слова, иногда лучше попугая. Сюда же принадлежатъ: 2) грачь (C. frugilegus), 3) ворона сѣрая (C. Cornix), 4) ворона черная (C. Corone), 5) галка (C. Monedula), 6) сорока (C. Pica) и



Фиг. 527. Ворона сѣрая $\frac{1}{7}$.

7) *Сорока сибирская* (C. cyana; Pica sibirica), имѣющая хвостъ и крылья голубыя, тѣло сизое; водится около Байкала и въ Японіи.

б) *Опереніе неплотно прилежащее, не черное;* сюда сойки, орѣховки.


Фиг. 528. Сойка.

8) *Сойка обыкновенная* (Соя; C. glandarius) 14′ дл., водится почти во всей Европѣ до 50° с. ш. и въ Азіи до р. Лены; изъ холодныхъ странъ, на зиму, переселяется въ умѣренныя и теплыя, гдѣ живетъ и осѣдло; лѣтомъ держится въ большихъ лѣсахъ и ведетъ жизнь очень скрытную; осенью же собирается въ болѣе или менѣе многочисленныя стаи и скитается по садамъ, рощамъ и т. п. 9) ***Ронжа*** (C. infaustus)—въ Сибири и полярныхъ странахъ европейской Россіи. 10) *Орѣховка пестрая* (C. Caryocatactes; Nucifraga caryocatactes, L.) 13″, водится во всѣхъ холодныхъ и гористыхъ странахъ Европы и Азіи; осенью постепенно подвигается все болѣе и болѣе на югъ и совершаетъ перелеты неправильные. Живетъ въ лѣсахъ и рощахъ, питается разнородными веществами, но предпочтительно орѣхами, ягодами и т. п. Нравами нѣсколько отличается отъ сродныхъ птицъ: она не столь недовѣрчива и не такъ осторожна, какъ всѣ птицы этого рода—подпускаетъ человѣка очень близко. Гнѣздится въ дуплахъ деревъ.


Фиг. 529. Орѣховка.


Фиг. 530. Клушица.

в) *Клювъ тонкій, не черный; опереніе черное.*

Клушицы (Pyrrhocorax). 11) *Клушица альпійская* (P. alpinus, Vieill.; Choquard) 16″, съ желтымъ клювомъ, водится на высокихъ горахъ южной Европы. 12) *Клушица Гріонъ* (P. Graculus C. graculus) 17″, клювъ и ноги красныя. Никогда не попадается большими стаями; встрѣчается, вмѣстѣ съ предъидущею, на горахъ Кавказа, около Енисея и Байкала.

3. Р. Райскія птицы, *парадиски* (Paradisea; Ois. de Paradis). Клювомъ и формою тѣла, очень похожи на воронъ, но имѣютъ перья, закрывающія носовыя отверстія, бархатистыя или съ металлическимъ отливомъ. Водятся только въ странахъ жаркихъ, на Новой Гвинеѣ и близлежащихъ островахъ; замѣчательны блестящими цвѣтами оперенія; у большей части изъ нихъ перья, покрывающія бока туловища, значительно длиннѣе тѣла и имѣютъ шелковистыя бородки, неплотно соединяющіяся въ опахало, кромѣ того на надхвостьѣ у нихъ два пера очень длинныхъ, безъ бородокъ.


Фиг. 531. Райская птица $\frac{1}{8}$.

Райскія птицы послужили поводомъ самыхъ нелѣпыхъ басней, и нѣсколько столѣтій тому назадъ думали, что эти птицы не имѣютъ ни ногъ, ни крыльевъ, что онѣ никогда не садятся на деревья, а носятся по воздуху, будучи поддерживаемы длинными и нѣжными перьями, почему и дали одному изъ видовъ названіе: *парадиска безногая* (P. apoda). Такое мнѣніе произошло отъ того, что дикари (еще и нынѣ) вырывали этимъ птицамъ ноги, и въ такомъ видѣ Голландцы привозили этихъ птицъ въ Европу. Нравы райскихъ птицъ вообще мало извѣстны; онѣ садятся обыкновенно на вершины деревъ; днемъ показываются рѣдко; ловятъ ихъ рано утромъ или вечеромъ. Только самцы ихъ, вообще гораздо меньшіе, нежели самки, имѣютъ вышеописанныя длинныя перья; понятно, что такія перья мѣшаютъ имъ летать при вѣтрѣ. Питаются плодами; въ неволѣ ихъ кормятъ вареннымъ рисомъ.

СЕМ. 2. СКВОРЦОВЫЯ (Sturnida; Staare; Etourneaux).

Маховыхъ перьевъ 10 *или* (*у американскихъ*) 9, *изъ коихъ* 2-*ое и*



Фиг. 532. Скворецъ $\frac{1}{4}$.

3-е *самыя длинныя; клювъ прямый, удлиненный, коническій, приплющенный (сверху внизъ) или сжатый* (съ боковъ). Водятся стаями въ странахъ холодныхъ, умѣренныхъ и жаркихъ; кормятся насѣкомыми, также ихъ яйцами и ягодами.

1. Р. Скворцы (Sturnus; Staar). *Клювъ прямый, удлиненный, на вершинѣ округленный. Скворецъ обыкновенный* (S. vulgaris) водится почти во всей Европѣ, въ Азіи и Африкѣ; прилетаетъ къ намъ весною и остается до осени. Всегда почти попадается большими стаями и поселяется въ лѣсахъ и рощахъ, по близости воды; любитъ много пить и часто купается; по землѣ бѣгаетъ очень скоро, летаетъ хорошо. Кормится кузнечиками, травяными кобылками, также личинками, слизняками и т. п. Скворцы часто сопровождаютъ стада коровъ, овецъ и свиней (потому что около этихъ животныхъ собирается множество насѣкомыхъ), садятся имъ даже на спины для отысканія клещей и личинокъ оводовъ. Гнѣзда почти всегда помѣщаютъ въ дуплѣ стараго дуба или старой ивы. Поютъ не хорошо, но легко выучиваются насвистывать; во многихъ мѣстахъ (особенно въ Германіи) устраиваются нарочно особенныя *скворешни*, въ которыхъ выводятъ птенцовъ и пріучаютъ ихъ пѣть съ молоду желаемые напѣвы.— Скворцы, хорошо обученые пѣть, развозятся изъ Германіи во всѣ страны Европы.

2. Р. Шрикуны (Merula, Pastor, Gracula). *Клювъ сжатый съ боковъ, верхняя челюсть замѣтно согнутая, съ выемкою при вершинѣ. Ш. каменный* или *каменный скворецъ* (M. rosea; Staaramsel; Roselin) $8\frac{1}{2}''$ дл., лѣтомъ въ южной Россіи (въ Ставропольской губерніи, въ Крыму, Бессарабіи, Молдавіи, рѣже въ Екатеринославской губерніи) остается до поздней осени, а на зиму отлетаетъ далѣе на югъ.

Каменные скворцы летаютъ парами или стаями; отдѣльныя пары служатъ какъ-бы предвѣстниками прибытія большаго числа этихъ птицъ. Живутъ въ мѣстахъ открытыхъ и въ степяхъ, гдѣ мало деревъ, но гдѣ земля покрыта травою, въ которой они могутъ находить пищу—насѣкомыхъ. Съ особеннымъ ожесточеніемъ каменный скворецъ нападаетъ на саранчу и во многихъ мѣстахъ появляется только вмѣстѣ съ этимъ вреднымъ насѣкомымъ, или часто даже не задолго до прибытія его. Каменный скворецъ летаетъ хорошо и быстро, но рѣдко подымается высоко. Осенью вредитъ садамъ (особенно вишнямъ и шелковицамъ), но, не смотря на это, должно всѣми мѣрами поддерживать развитіе этой породы, составляющей до сихъ поръ лучшее средство противъ саранчи. Каменные скворцы вьютъ гнѣзда въ мѣстахъ, отдаленныхъ отъ жилищъ человѣка, выбирая обрывистые склоны горъ или холмовъ, отверстія въ развалинахъ стѣнъ или старыхъ зданій и т. п.; къ человѣку привыкаютъ скоро и дѣлаются совершенно ручными.

Изъ американскихъ птицъ, принадлежащихъ къ этому семейству, замѣчательны: **3. Р. Труніялы** (Cassicus), сходныя нравами со скворцами, но вьютъ гнѣзда въ видѣ кошельковъ; истребляютъ часто большое количество плодовъ въ плантаціяхъ. *Т. персидскій* (C. persicus) водится въ юго-западной Азіи.

СЕМ. 3. ПИЩУХОВЫЯ (Certhida; Baumläufer; Grimpereaux).

Маховыхъ перьевъ 10; *клювъ длиннѣе головы, тонкій, слегка загнутый; когти сильно сжатые съ боковъ и длинные, въ особенности на большомъ заднемъ пальцѣ.* Нравами, птицы этого семейства сближаются

съ лазящими; кормятся насѣкомыми, которыхъ отыскиваютъ на деревьяхъ, стѣнахъ, въ ущельяхъ скалъ и т. п.


Фиг. 533. Пищуха.

1. Р. Пищуха (Certhia; Baumläufer; Grimpereau). Клювъ сжатый; хвостовыя перья жесткія. Сверчекъ (C. familiaris) 5¾″ длин., живетъ въ европейской Россіи и Сибири въ густыхъ хвойныхъ лѣсахъ; живая, проворная, рѣдко садится на горизонтальныя вѣтви, а безпрерывно лазитъ по отвѣснымъ стволамъ деревъ и по сучьямъ.

2. Р. Стѣнолазъ (Tichodroma, Ill.; Mauerläufer). *Клювъ длинный, дугообразный, въ передней части округленный; коготь задняго пальца длинный; хвостовыя перья не жесткія.* Сюда относится одинъ только видъ:


Фиг. 534. Стѣнолазъ.

С. краснокрылый (T. muraria; Échelette) 7″ дл., который водится въ южной Европѣ въ мѣстахъ гористыхъ и скалистыхъ, также въ Крыму и на Кавказѣ; взбираясь по вертикальнымъ плоскостямъ взмахиваетъ крыльями.

3. Р. Поползень (Sitta, L., Kleiber; Sittelle). Клювъ прямый, спереди немного сжатый, клинообразный; задній палецъ большой, съ сильнымъ когтемъ, а на нижней сторонѣ пальцевъ большія мозоли. Строеніе ногъ таково, что эти птицы хорошо цѣпляются за малѣйшія неровности и, безъ помощи хвоста, лазятъ по всѣмъ направленіямъ. Эти живыя, вертлявыя, всегда дѣятельныя птицы кормятся, смотря по времени года, маленькими насѣкомыми и ихъ личинками, или сѣменами. Во всей Европѣ и Сибири встрѣчается П. ямщикъ (S. europea) 5¾″ длин.


Фиг. 535. Поползень.

СЕМ. 4. ЖАВОРОНКОВЫЯ (Alaudida; Lerchen; Alouettes).

Маховыхъ перьевъ 10; *клювъ прямый, коническій, нѣсколько удлиненный; плюсна, какъ на передней, такъ и на задней сторонѣ, покрыта явственными щитиками; коготь задняго пальца большой, острый и мало согнутый, часто длиннѣе самаго пальца.* Такое строеніе когтя не позволяетъ бóльшей части жаворонковъ садиться на вѣтви деревъ, они обыкновенно живутъ въ мѣстахъ открытыхъ: на поляхъ, нивахъ и степяхъ. Бѣгаютъ очень скоро, переставляя одну ногу послѣ другой; держутся на землѣ, гдѣ отыскиваютъ пищу: сѣмена, всходы травинокъ, личинки разныхъ насѣкомыхъ и т. п. Поютъ вообще хорошо и при этомъ подымаются вертикально до значительной высоты, описывая длинную спираль. Большая часть изъ нихъ, особенно водящіеся на сѣверѣ и въ умѣренныхъ странахъ, перелетны. Гнѣзда вьютъ на землѣ. Сюда принадлежитъ одинъ только, многочисленный видами, родъ: **Жаворонки**.

Фиг. 536. Жаворонокъ лѣсной ⅓.

СЕМ. 5. ВОРОБЬЕВЫЯ (Fringillida; Finken; Fringilles).

Клювъ крѣпкій, толстый, конусообразный, съ вершиною прямою или загнутою; маховыхъ перьевъ 9. Сюда относится множество птицъ, водящихся во всѣхъ странахъ свѣта и различныхъ, какъ строеніемъ клюва, такъ и нравами. Всегда, однакожъ, клювъ у нихъ способенъ раздавливать оболочки твердыхъ зеренъ, сѣмянъ и плодовъ, которыми птицы этого семейства предпочтительно кормятся; впрочемъ, онѣ питаются также насѣкомыми, особенно весною, и ими же кормятъ птенцовъ, которыхъ выводятъ нѣсколько разъ въ годъ; часто встрѣчаются большими стаями; нерѣдко вредятъ полевымъ и огороднымъ посѣвамъ и плодовымъ деревьямъ. Многія изъ нихъ поютъ хорошо, а нѣкоторыя выучиваются насвистывать.



Фиг. 537. Зяблнкъ $\frac{1}{6}$.

1. Р. Вьюрки (Fringilla, L.; Fink). *Клювъ короткій, выпуклый, конусовидный; хребетъ его округленный, рѣдко загнутый; носовыя отверстія круглыя.*

а) *Дубоносы* (Coccothraustes, Pall.; Kernbeisser; Gros-Bec). *Клювъ весьма толстый, съ верхнею челюстью немного согнутою. Дубоносъ обыкновенный* (C. vulgaris, Pall.) 7′ длин., водится въ утесистыхъ мѣстахъ теплыхъ странъ Европы и въ южной Сибири; живетъ лѣтомъ въ лѣсахъ и рощахъ. Большимъ и крѣпкимъ клювомъ легко раскалываетъ косточки сливъ, вишень, черемхи, буковые орѣхи и т. п. Зимою приближается къ жилищамъ человѣка.



Фиг. 538. Дубоносъ.

б) *Вьюрки* (Chlorospiza; Verdier). *Клювъ коническій, заостреный на передней части и едва только съ боковъ сжатый; хребетъ верхней челюсти прямый.*

1. *Зябликъ* (Fr. coelebs; Buchfink) $6\frac{1}{3}$′, водится во всей Европѣ, Сибири, Малой Азіи, Грузіи, въ Африкѣ, въ рощахъ и лѣсахъ; прилетаетъ къ намъ рано весною и остается до поздней осени; улетаетъ на зиму на югъ Европы и острова Средиземнаго моря. Сюда же принадлежатъ: 2) *Вьюрокъ наст.* (Fr. montifringilla), 3) *Зеленушка* (Fr. chloris). Изъ иноземныхъ видовъ, особеннаго вниманія заслуживаетъ *канарейка* (Fr. canaris), отечество которой Канарскіе острова, откуда привезена въ Европу въ XVI вѣкѣ; размножается въ неволѣ и очень легко сживается съ другими породами. *Рисоѣдъ, Падда* (Fringilla oryzivora), водящійся въ Остъ-Индіи, гдѣ живетъ большими стаями, опустошающими часто рисовыя поля.



Фиг. 539. Вьюрокъ наст.

в) *Коноплянки* (Cannabina; Hänflinge). *Клювъ, въ передней части, сжатый съ боковъ.* 1) *Коноплянка наст.* (Fr. cannabina; Linotte) $5\frac{1}{2}$″ длин., водится почти во всей Европѣ; въ средней Россіи осѣдла.



Фиг. 540. Коноплянка   Фиг. 541. Чечетка.

г) *Чижики* (Linaria; Zeisige; Sizerin). *Клювъ, въ передней части, сильно сжатый, очень острый.* 1) *Чечетка* (Fr. linaria; Flachsfezsig) 5″, проводитъ лѣто на сѣверѣ Европы, Азіи и Америки; на зиму перелетаетъ въ теплыя страны, какъ напр. въ южную Россію, въ среднюю Азію и среднюю Африку; живая, вертлявая, проворно лазитъ по самымъ тонкимъ вѣточкамъ деревъ и кустовъ, чаще по

березѣ, ольхѣ и вязу, гдѣ добываетъ себѣ пищу, состоящую, по преимуществу, въ сѣменахъ. Сюда же принадлежатъ 2) *щегленокъ* (Fr. carduelis; Chardonneret) $5\frac{3}{4}''$, и 3) *чижикъ* (Fr. spinus; Ch. tarin) $4\frac{1}{5}''$.

д) *Воробьи* (Passer; Spatz; Moineaux). *Клювъ, на округленномъ хребтѣ, немного согнутый.*—1) *Воробей домашній* (Fr. domestica, Passer domesticus, Pyrgita domestica). Нравы и образъ жизни его всякому извѣстны; родиною его должно считать южную Европу, откуда порода эта разселилась не только во всей умѣренной Европѣ, но и во всѣхъ частяхъ Стараго Свѣта, гдѣ только воздѣлываются поля; воробей появлялся въ разныхъ странахъ и дѣлался осѣдлымъ вмѣстѣ съ первыми хлѣбопашцами; во многихъ мѣстахъ Сибири (Тобольскѣ, Березовѣ, Нарымѣ) его примѣтили только въ половинѣ прошлаго столѣтія, именно въ то время, когда тамъ стали заниматься земледѣліемъ. Онъ предпочитаетъ мѣста лѣсныя степнымъ и, весною, ловитъ насѣкомыхъ; это единственная дикая, сопутствующая всюду человѣку, птица, подобно многимъ породамъ мышей; сообщество воробья съ человѣкомъ имѣло на перваго такое же вліяніе, какое испытали мыши: чрезвычайное разнообразіе цвѣтовъ и образа жизни, и обильное размноженіе. Воробьи несутся нѣсколько разъ въ году и всегда выводятъ 5-8 птенцовъ. Воробей и теперь еще иногда отнимаетъ чужія гнѣзда, подобно тому, какъ дѣлаютъ сродные ему виды въ ихъ первобытномъ состояніи; нападеніямъ его чаще всего подвергаются гнѣзда ласточекъ: выгнанная пара послѣднихъ, особеннымъ крикомъ, сзываетъ свою породу изъ окрестностей, и всѣ онѣ съ громкимъ чириканьемъ вьются около гнѣзда, занятаго воробьемъ, но онъ, не смотря на это, отсиживается въ чужомъ гнѣздѣ и только изрѣдка употребляетъ для защиты свой крѣпкій клювъ. Гнѣзда, свиваемыя самими воробьями на деревьяхъ, всегда лучше отстроены, чѣмъ гнѣзда, дѣлаемыя ими при жилищахъ человѣка. 2) *Воробей полевой* (Fr. montana) $5''$ дл., обитаетъ въ тѣхъ же почти странахъ, какъ и предъидущій, но живетъ болѣе при опушкахъ лѣсовъ, въ рощахъ, кустарникахъ и только иногда попадается въ садахъ внутри селъ и городовъ. Осенью и зимою онъ ведетъ жизнь кочевую и, можетъ быть, перелетаетъ даже на югъ; любитъ также жизнь общественную и рѣдко попадается по одиночкѣ. Питается веществами различными, смотря по мѣстности и времени года: лѣтомъ, истребляетъ множество хрущей и другихъ насѣкомыхъ. Гнѣзда вьетъ въ дуплахъ старыхъ деревьевъ или въ норахъ и углубленіяхъ отвѣсныхъ береговъ рѣкъ; выводитъ молодыхъ два раза въ годъ. Въ Россіи еще водится 3) *воробей каменный* (P. petronia), похожій цвѣтомъ на воробья обыкновеннаго, но имѣетъ желтый нагрудникъ и такую же надъ-глазную полосу.


Ф. 542. В. полевой. ♂

е) *Снигири* (Pyrrhula; Gimpel; Bouvreuil). *Клювъ толстый, округленный; верхняя челюсть согнута почти съ самаго основанія и оканчивается крючкомъ.* Живутъ въ холодныхъ и умѣренныхъ странахъ, любятъ мѣстность лѣсистую; кормятся всегда зернами или почками деревьевъ. Перелеты совершаютъ стаями. 1) *Снигирь обыкновенный* (P. vulgaris; Dompfaff) $5\frac{3}{4}''$, водится преимущественно въ холодныхъ странахъ Европы и Азіи. На зиму подвигается болѣе на югъ, за 58° с. ш., тогда водится стаями въ лѣсахъ, рощахъ и садахъ, попадается также на самыхъ проѣзжихъ дорогахъ и вообще мало боится человѣка. Кормится сѣменами и ягодами. Полетъ его довольно быстрый, волнообразный. Онъ скоро ручнѣетъ и научается насвистывать разныя пѣсни, голосъ его весьма пріятенъ. Въ послѣднее 5-лѣтіе, обученыхъ пѣнію снигирей начали ввозить изъ Германіи въ Россію. Хорошо обученый продается по 10-ти рубл. сер., наши птицеловы каждую зиму носятъ на цѣпочкахъ и продаютъ неученыхъ по 20 коп. сер. 2) *Щуръ* (P. Enucleator) $8''$, 3) *снигирь долгохвостый* (P. caudata, Pall., P. coccinea), 4) *красный воробей* (P. erythrina), 5) *сибирскій воробей* (P. rosea), рѣдкій въ Европѣ, и нѣкоторые другіе.


Фиг. 543. Щуръ.

2. Р. Клесты (Loxia, L.; Kreuzschnabel; Bec-Croisé). *Клювъ большой, крѣпкій, сжатый съ боковъ; обѣ челюсти вытянуты въ заостренный крючекъ* и притомъ обѣ перекрещиваются. Водятся въ холодныхъ странахъ



Фиг. 544. Еловикъ.

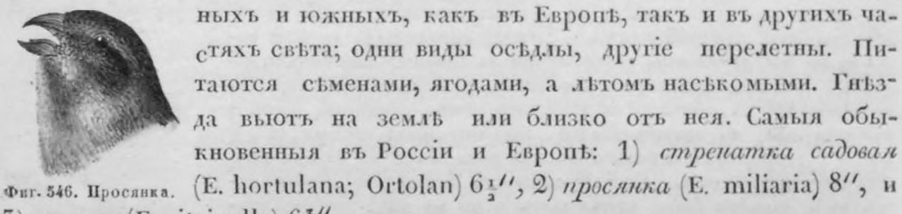


Фиг. 545. Сосновикъ.

Европы и Сибири; живутъ и гнѣздятся только въ хвойныхъ лѣсахъ на высокихъ деревьяхъ; питаются сѣменами изъ шишекъ елей, сосенъ и пр., которыя легко и скоро добываютъ клювомъ, отколупывающимъ чешуйки этихъ шишекъ. Вводятъ птенцовъ въ различныя времена года, даже зимою.

1) *Клестъ-сосновикъ* (Loxia pytiopsittacus) $7\frac{1}{2}''$, 2) *клестъ еловикъ или чухонскій попугай* (S. recurvirostra) $6\frac{1}{2}''$.

3. Р. Стренатки (Emberisa; Ammer; Bruant). *Клювъ толстый, короткій, немного сжатый съ боковъ; верхняя челюсть тоньше и ўже нижней;* края обѣихъ челюстей замѣтно заворочены во внутрь и притомъ дугообразно изогнуты; на небѣ, болѣе или менѣе значительный, бугорокъ; задній палецъ короче своего когтя. Водятся въ странахъ сѣверныхъ и южныхъ, какъ въ Европѣ, такъ и въ другихъ частяхъ свѣта; одни виды осѣдлы, другіе перелетны. Питаются сѣменами, ягодами, а лѣтомъ насѣкомыми. Гнѣзда вьютъ на землѣ или близко отъ нея. Самыя обыкновенныя въ Россіи и Европѣ: 1) *стренатка садовая* (E. hortulana; Ortolan) $6\frac{1}{2}''$, 2) *просянка* (E. miliaria) $8''$, и 3) *овсянка* (E. citrinella) $6\frac{3}{4}''$.



Фиг. 546. Просянка.

4. Р. Подорожники или **Пуночки** (Plectrophanes; Niverolle). Отличаются отъ стренатокъ тѣмъ, что на небѣ нѣтъ бугорка и что коготь задняго пальца прямый и длинный, иногда длиннѣе самаго пальца. *Пуночка подорожникъ* (P. nivalis; Schneeammer) $7''$, сѣверная птица, обитающая въ странахъ полярныхъ (въ Лапландіи) и только зимой, на нѣсколько мѣсяцевъ, удаляющаяся въ страны умѣренныя и теплыя. Подорожникъ рѣдко садится на деревья (коготь очень длиненъ), а скитается, болѣе или менѣе значительными вереницами, по полямъ и степямъ, отыскивая сѣмена такихъ растеній, которыя выставляются изъ подъ снѣга. Часто попадается около проѣзжихъ дорогъ, отъ чего и получилъ свое названіе. Подорожники вообще птицы осторожныя рѣдко подпускаютъ человѣка на близкое разстояніе.



Фиг. 547. Подорожникъ $\frac{1}{5}$.

СЕМ. 6. ДРОЗДОВЫЯ (Turdida; Drosseln; Merles).

На плюснѣ кругомъ большіе щитки; 10 *маховыхъ первичныхъ перьевъ; клювъ прямый, плосковатый, съ легкою погибью къ низу; щетинки кругомъ клюва короткія;* кормятся насѣкомыми или ягодами. Сюда причисляются роды:

1. Р. Дрозды (Turdus, L.). *Плюсно покрыто внизу поперечными щитиками, а вверху широкою пластинкою;* 1 маховое перо (первичное) весьма короткое, 3 и 4 суть длиннѣйшія; языкъ хрящеватый, разщепленый. Дрозды распространены повсемѣстно; кормятся мелкими

безпозвоночными животными, а въ случаѣ нужды, ягодами; на зиму, изъ средней Европы отлетаютъ въ южную Европу (гдѣ водятся также осѣдло) или въ сѣверную Африку. Въ Россіи водится нѣсколько видовъ, прилетающихъ въ Мартѣ и Апрѣлѣ; здѣсь выводятъ по 4-7 птенцовъ; отлетаютъ въ Ноябрѣ. Родъ жизни различенъ: одни водятся и вьютъ гнѣзда въ лѣсахъ, другіе предпочитаютъ каменистую мѣстность. Всѣ 8 видовъ, водящихся въ Россіи, легко воспитываются и живутъ стаями, кромѣ *чернаго дрозда* (T.merula; Schwarzdrossel; Merle noir), любящаго уединеніе.



Фиг. 548. Д. пѣвчій (T. musicus) $\frac{1}{2}$.

2. Р. Оляпка (Cinclus, Bechs.; Wasseramsel). *Клювъ нѣсколько загнутый вверхъ; хвостъ короткій.* Живутъ въ Европѣ по берегамъ рѣкъ и ручьевъ, въ которыхъ отыскиваютъ водяныхъ насѣкомыхъ, бѣгая по дну рѣкъ съ расправленными крыльями. Въ Европѣ одинъ видъ (C.aquaticus; Cincle).

3. Р. Соловьи (Lusciola; Nachtigall). *Плюсно, на переди, покрыто цѣльнымъ щиткомъ;* 1 *маховое перо к ороче, чѣмъ у дроздовъ,* съ которыми они весьма сходны, но тѣломъ меньше и толще ихъ. Всѣ извѣстны, какъ отличные пѣвцы; несутъ 5 и 6 яицъ, которыя высиживаютъ ♂ и ♀ по очередно.



Фиг. 549. Оляпка $\frac{1}{4}$.

а. Пѣвуны имѣютъ длинное плюсно; гнѣздятся въ низкихъ кустарникахъ; пищу собираютъ съ земли. (родъ Philomela)

1. Соловей восточный (L. philomela; Rubiette) 7″ длин., сѣрый, 2-е маховое перо почти равное 3-му и длиннѣе 4. Водится въ южной Европѣ и въ южной Сибири, въ европейской Россіи остается отъ Апрѣля до Августа, самка кладетъ 5 темнооливковыхъ съ пятнами яичекъ въ гнѣзда свитыя изъ сухихъ травъ и листьевъ въ мѣстахъ влажныхъ и по берегамъ рѣкъ, поросшихъ ивою, лозою, черемхою и проч., даже въ лиственныхъ сухихъ лѣсахъ, садахъ и т.п.; по вѣтвямъ прыгаетъ быстро, подымая хвостъ почти вертикально, по землѣ скачетъ бойко и скоро, отыскивая дождевыхъ червей, личинки насѣкомыхъ, муравьиныя яица и т п. куколки; передъ отлетомъ клюетъ ягоды. Пѣніе самца этого вида, слышное на зорѣ и послѣ солнечнаго заката, сильнѣе и громче, чѣмъ у настоящаго соловья, но строфы короче и отрывистѣе; поетъ до половины Іюня, пока не выведены птенцы. 2. Соловей настоящій (L. luscinia; Rossignol) $6\frac{1}{2}$″ длин., 2 маховое перо короче 3-го и 4-го, равныхъ по длинѣ; красновато-сѣрый. Рѣже попадается въ восточной части Россіи, обыкновеннѣе въ западной Европѣ; поетъ болѣе днемъ, гнѣздится по

Фиг. 550. Соловей восточный $\frac{1}{3}$.

сухимъ мѣстамъ, зимуетъ въ Сиріи и Египтѣ. 3. Репoловъ (Малиновка; L. rubecula). Ротъ и глотка красные, длин. 6′. Водится повсемѣстно, отлетаетъ позже другихъ, кормится малыми нелетающими безпозвоночными животными. 4. Воракушка (L. suecica). У ♂ горло синее, часто съ краснымъ или бѣлымъ пятномъ. Водится во всей Европѣ и Сибири; гнѣзда вьетъ очень низко на кустахъ или на землѣ, близь воды. Другую группу (родъ Ruticilla; Rötblinge; Rouge-Queues) составляютъ

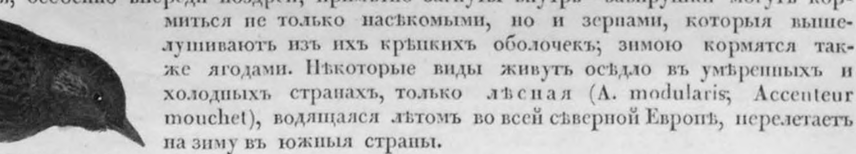
б) Краснохвостки; гнѣздятся на деревьяхъ и между каменьями, кладутъ 5—7 яицъ: 5. Горихвостка (S. phoenicurus) 6″ длин., горло черное, грудь темнобурая; водится въ европ. Россіи повсемѣстно. 6. Чернoгрудка (L. tithys); горло и грудь черныя. Обыкновенна въ западной и южной Европѣ, въ Грузіи, Малой Азіи и въ Африкѣ; въ европейской Россіи рѣдка.

4. Р. Чекканы (Saxicola; Steinschmätzer; Traquet). *Клювъ, при основаніи, 3-реграный, расширенный, спереди приплюснутый;* хвостъ широкій, короткій, съ перьями равной длины. Малыя (5-6″), весьма осторожныя, проворныя пташки, водящіяся въ Старомъ Свѣтѣ въ мѣстахъ пустынныхъ, каменистыхъ; весьма обыкновенныя на сѣверѣ; полетъ ихъ порывистый, короткій; любятъ сидѣть на камняхъ, кочкахъ и т. п. возвышеніяхъ; вьютъ гнѣзда по верху земли или въ ямкахъ между каменьями; линяютъ разъ въ годъ; между ♂, ♀ и молодыми много различія въ цвѣтахъ оперенія. Кормятся насѣкомыми, которыхъ догоняютъ бѣгомъ, припрыгивая; во всей Европѣ являются только лѣтомъ.

Ф. 551. Попутчикъ ⅕.

Въ Россіи водятся: *каменьщикъ* (S. rubetra), *чеканчикъ* (S. rubicola), *попутчикъ* (S. oenanthe), *плясунъ* (S. saltatrix) *и плишанка* (S. leucomela).

5. Р. Завирушки (Accentor; Braunelle). Клювъ, при основаніи, широкій, толстый; края, особенно впереди ноздрей, примѣтно загнуты внутрь—завирушки могутъ кормиться не только насѣкомыми, но и зернами, которыя вышелушиваютъ изъ ихъ крѣпкихъ оболочекъ; зимою кормятся также ягодами. Нѣкоторые виды живутъ осѣдло въ умѣренныхъ и холодныхъ странахъ, только лѣсная (A. modularis; Accenteur mouchet), водящаяся лѣтомъ во всей сѣверной Европѣ, перелетаетъ на зиму въ южныя страны.



Ф. 552. Завирушка.

СЕМ. 7. ПЛИСКОВЫЯ (Motacillida; Bachstelzen; Motacilles).

Плюсно, на переди, покрыто щитками; 9 маховыхъ перьевъ, изъ коихъ 1 и 2 равной длины; послѣднія изъ вторичныхъ маховыхъ равняются длиною наибольшему изъ первичныхъ; клювъ какъ у дроздовыхъ. Птицы этого семейства весьма сходны съ жаворонками, но отличаются формою клюва, открытыми ноздрями и походкою, во время которой (и даже когда сидятъ) помахиваютъ хвостомъ и головою то къ верху, то къ низу. Всѣ перелетны, вьютъ гнѣзда на землѣ; уничтоженіемъ множества насѣкомыхъ (единственная ихъ пища) весьма полезны.

1. Р. Щеврицы (Anthus, Bechs.; Pieper; Pipi). *Среднія перья хвоста короче боковыхъ.* Опереніемъ, различнымъ у ♂, ♀ и молодыхъ, и длиннымъ когтемъ на заднихъ ногахъ, сходны съ жаворонками, но родомъ пищи и образомъ жизни, приближаются къ трясогузкамъ. Лѣтомъ водятся во всей

Европѣ въ поляхъ и лѣсахъ, по близости водъ; линяютъ одинъ разъ въ годъ. Подобно жаворонкамъ, взвиваясь высоко, поютъ.

Щ полевая (A. campestris). Коготь задняго пальца кривой, длиною равный самому пальцу. Водится по мѣстамъ невоздѣланнымъ, часто каменистымъ; вьетъ гнѣздо на землѣ, или въ разсѣлинахъ камней. Весьма проворна, рѣдко садится на вѣтви, бѣгаетъ весьма скоро. Кромѣ ея, извѣстно въ Россіи 3 вида.

2. Р. Плиски (Motacilla, Lath.; Bachstelze; Bergeronnette). *Среднія рулевыя перья длиннѣе боковыхъ, узки, длинны; клювъ, между ноздрями, угловатый.* Живутъ на открытыхъ лугахъ, поляхъ и по берегамъ водъ; часто неотступно слѣдятъ на пастбищахъ за стадами (отчего и названіе Bergeronnette), вблизи которыхъ всегда находятъ много насѣкомыхъ, которыми предпочтительно кормятся; полетъ порывистъ и волнообразенъ; походка легка — быстро переставляютъ ноги, никогда не скачутъ; всегда, находятся ли въ покоѣ или бѣгаютъ, правильно машутъ хвостомъ вверхъ и внизъ, отчего получили названіе трясогузокъ. Птенцовъ выводитъ только ♀. Водятся во всей Европѣ, на югѣ осѣдлы или бродячи, на сѣверѣ перелетны; линяютъ въ Іюлѣ и въ Февралѣ. Наиболѣе обыкновенна *П. бѣлая* (M. alba; Hoche-queue) $7\frac{1}{2}''$.



Фиг. 553. Плиска бѣлая $\frac{1}{3}$.

СЕМ. 8. СЛАВКОВЫЯ (Silvida; Sänger; Fauvettes).

На плюснѣ, спереди, большіе щитки; 10 *маховыхъ перьевъ; клювъ какъ у дроздовыхъ, съ малою по бокамъ выемкою въ верхней челюсти.* — Всѣ мелки, водятся въ лѣсахъ или кустарникахъ, кормятся насѣкомыми, а осенью клюютъ ягоды; перелетны; выводятъ птенцовъ 2 раза въ лѣто, сидя на гнѣздѣ, имѣющемъ всегда видъ чашечки, по 12 и 14 дней. Уничтоженіемъ множества насѣкомыхъ и ихъ личинокъ приносятъ существенную пользу сельскому хозяйству, а пріятное пѣніе дѣлаетъ многихъ столь же цѣнными, какъ соловьи; большая часть ихъ и въ дикомъ состояніи перенимаютъ напѣвъ другихъ птицъ.

1. Р. Славки (Sylvia, Lath.; Grasmücken). *Клювъ шиловидный; хвостъ закругленный, надхвостье сѣраго цвѣта;* плюсна немного короче средняго пальца. Вьютъ гнѣзда (полусферическія) по лѣсамъ и кустарникамъ, часто въ мѣстахъ сырыхъ, находя здѣсь болѣе обильную пищу, за которою не отлетаютъ отъ гнѣзда далеко; птенцовъ выводятъ ♀ и ♂ вмѣстѣ. Многочисленные виды этого рода бываютъ во всей средней Европѣ только отъ Марта до Октября, а на сѣверѣ отъ Апрѣля до Сентября; на зиму улетаютъ въ южную Европу и сѣвер. части Африки. Въ Россіи встрѣчается нѣсколько видовъ.



Фиг. 554. Славка полевая $\frac{1}{3}$.

Наиболѣе обыкновенны: С. садовая (S. hortensis), С. ястребиная (S. nisoria), С. полевая (S. cinerea), пересмѣшка (S. curucca) (См. Р. Ф. т. 3).

2. Р. Камышевки (Salicaria; Rohrsänger; Rousserolle). *Клювъ шиловидный, при вершинѣ сжатый; хвостъ клиновидный; среднія рулевыя длиннѣе крайнихъ;* общій цвѣтъ тѣла сверху сѣроватый (оливковобурый), надъ глазами проходитъ свѣтлая полоска. Всѣ виды этого обширнаго рода водятся въ близи водъ, преимущественно въ камышѣ, тростникѣ, рѣже въ кустарникѣ, растущемъ на болотѣ; во всѣхъ этихъ мѣстахъ, камышевки, цѣлое лѣто и осень, отыскиваютъ пищу, состоящую изъ водяныхъ насѣкомыхъ, личинокъ пауковъ и т. п.; рѣдко залетаютъ въ лѣса, на высокія деревья не садятся. Вообще весьма быстры, проворны, легко прыгаютъ съ вѣтки на вѣтку, съ куста на кустъ; гнѣзда дѣлаютъ изъ сухихъ травинокъ въ видѣ чашечекъ съ загнутыми краями, выстилаютъ ихъ конскимъ волосомъ и собственными перышками. Нѣкоторыя изъ нихъ поютъ пріятно, но въ пѣніи всегда слышны звуки, похожіе на чириканье сверчка, другія же только чирикаютъ. Въ европейской Россіи извѣстно 8 видовъ.



Фиг. 555. Кам. дроздовидная $\frac{1}{4}$.

3. Р. Пѣночки (Ficedula; Laubvögel; Hippolais). *Хвостъ слегка вырѣзанъ; среднія рулевыя перья короче боковыхъ; надхвостье зеленоватое;* перья сверху зеленоватосѣрыя, снизу желтоватыя, надъ глазами находится желтоватая полоска. Водятся въ лѣсахъ, рощахъ и садахъ, обильныхъ кустарниками, на листьяхъ которыхъ собираютъ насѣкомыхъ, рѣдко слетаютъ на землю. Гнѣзда обыкновенно поперечно овальныя, съ малыми выходами на боку; кладутъ 5—7 яицъ, которыя высиживаются въ 13 дней. Виды распространены по всей Россіи. *П. свистунья* (F. sibilatrix) $4\frac{1}{2}''$, отъ Лапландіи до Грузіи.

4. Р. Крапивники (Troglodytes, Koch.; Zaunschlüpfer; Troglodytes). Клювъ сжатый, заостреный; 1-е маховое въ половину 4-го, самаго длиннаго. Малыя, проворныя птицы, цвѣтомъ вообще ржавобурыя съ темными волнистыми линіями по ступенчато округленному хвосту и на крыльяхъ. Во всей Европѣ водится лазутчикъ (T. parvulus) $3\frac{1}{2}''$, зимующій въ южной Европѣ; лѣтомъ выводитъ птенцовъ въ сѣверной Европѣ и Азіи.

СЕМ. 9. СИНИЦЕВЫЯ (Parida; Meisen; Mésanges).

Маховыхъ перьевъ 10, изъ коихъ 4 самое длинное; клювъ прямый, коническій, сжатый съ боковъ; носовыя отверстія закрыты перышками. Малыя, живыя птички, живущія въ дуплахъ деревъ, въ тростникѣ и т. п. Питаются насѣкомыми, ихъ личинками и яицами; перелетныя, или кочевыя.

Фиг. 556. Крапивникъ $\frac{1}{3}$.

1. Р. Корольки (Regulus, Koch.; Goldhähnchen; Roitelet). Клювъ прямый, тонкій, короткій, шиловидный; носовое отверстіе закрыто перышкомъ. Сюда принад-

лежатъ самыя мелкія европейскія птицы ($3\frac{1}{2}''$ длин.); всѣ онѣ проворны, дѣятельны, безпрерывно перескакиваютъ съ одного сучка на другой, или быстро лазятъ по самымъ тонкимъ вѣточкамъ, гдѣ добываютъ себѣ мелкихъ насѣкомыхъ, кормятся также сосновыми сѣменами. Водятся во всей Европѣ, лѣтомъ въ сѣверныхъ, зимою въ южныхъ странахъ. У насъ обитаютъ: королекъ желтоволосый (R. cristatus) и королекъ красноволосый (R. ignicapillus), которые вьютъ свои гнѣзда на еляхъ и соснахъ; послѣдній попадается рѣже перваго.

2. Р. Синицы (Parus, L.; Meise). *Клювъ коническій, короткій, прямый.* Это малыя, безпокойныя птицы, которыя, подобно королькамъ, находятся въ безпрерывныхъ, быстрыхъ движеніяхъ: цѣпляются за вѣточки или тростинки, лазятъ по нимъ во всѣхъ возможныхъ положеніяхъ, перескакиваютъ съ куста на вѣтвь и т. д. Онѣ очень смѣлы, драчливы, нападаютъ на птицъ большихъ и даже убиваютъ ихъ. Водятся въ лѣсахъ, рощахъ и по берегамъ рѣкъ въ тростникѣ и т. д. Однѣ изъ этихъ птицъ кочуютъ, другія перелетаютъ. Кормятся растеніями, насѣкомыми и яицами ихъ, особенно чешуекрылыми; онѣ не вышелушиваютъ зеренъ, но, придерживая ихъ на вѣтви между ногами и приспособившись, ударами клюва извлекаютъ зерна; имъ удается разбивать даже орѣхи, которые очень любятъ. Изъ европейскихъ видовъ, особенно примѣчательны: *синица долгохвостая и ремезъ*

Фиг. 557. Синица долгохвостая ♂ $\frac{1}{4}$.

1) *С. долгохвостая* (P. caudatus). Водится во всей Европѣ и Сибири, преимущ. въ сырыхъ лѣсахъ, гдѣ много осины, ольхи и т. п. По выводѣ птенцовъ ведетъ жизнь кочевую; въ южной Россіи проводитъ лѣто и зиму. 2) *Ремезъ* (P. pendulinus; фиг. 417) водится преимущественно въ ю.в. Европѣ и ю.з. Сибири, живетъ по берегамъ рѣкъ и ручьевъ, поросшихъ густымъ тростникомъ, рѣдко показываются въ мѣстахъ открытыхъ. Постройкою гнѣзда, прикрѣпленнаго къ тростнику, нависшему надъ водою, ремезъ повсемѣстно обращаетъ на себя вниманіе; гнѣздо это имѣетъ съ боку одно отверстіе. Кромѣ ихъ, въ Россіи водятся: кузнечикъ (P. major), князекъ или пухлякъ (P. cyanus), московка (P. palustris), бородатка (P. barbatus), гренадеръ (P. cristatus), лазоревка (P. coeruleus) и нѣсколько другихъ.

СЕМ. 10. СОРОКОПУТОВЫЯ (Lanida; Würger; Pies-Grièches).

Маховыхъ перьевъ 10, *изъ нихъ* 3 *или* 4 *самое длинное; клювъ крѣпкій, сжатый съ боковъ; верхняя челюсть загнута крючкомъ, съ острымъ зубцомъ на каждомъ боку.* Между пѣвчими, это самыя хищныя, смѣлыя и драчливыя птицы, которыя кормятся только живою добычею: большими насѣкомыми, мелкими птицами и млекопитающими; съ успѣхомъ нападаютъ на птицъ, которыя гораздо больше ихъ. Сорокопуты обладаютъ способностью подражать голосу другихъ пѣвчихъ птицъ, и пѣніе ихъ довольно разнообразно. Сюда относится одинъ только родъ: **Сорокопуты** (Lanius, L.; Würger), виды котораго распространены по всѣмъ странамъ свѣта. *Сорокопутъ сѣрый* (L. excu-

Фиг. 558. Сорокопутъ.

bitor) 10″ дл., водится повсемѣстно и попадается лѣтомъ за полярнымъ кругомъ; въ средней Европѣ зимою приближается къ жилищамъ человѣка.

СЕМ. 11. МУХОЛОВКОВЫЯ (Muscicapidæ; Fliegenschnäpper; Gobe-Mouches).

Маховыхъ перьевъ 10; *клювъ, при основаніи, широкій, приплюснутый, покрытый щетинками, и съ однимъ зубцомъ на каждой сторонѣ.*



Фиг. 559. Свиристель $\frac{1}{4}$.

1. Р. Мухоловки (Muscicapa, Cuv.; Fliegenschnäpper). *Края клюва прямолинейные; щетинки, длиною, равны половинѣ клюва;* 3-*ье* маховое перо самое длинное. Эти рѣзвыя, маленькія птицы водятся въ особенности на югѣ Европы, и кромѣ того въ Африкѣ, Азіи и Сибири, гдѣ живутъ въ густыхъ лѣсахъ, рощахъ и садахъ уединенно; питаются исключительно крылатыми насѣкомыми, которыхъ ловятъ на лету; всѣ перелетны, прилетаютъ въ среднюю Европу довольно рано весною. *М. сѣрая* (M. grisola) 6″ длиною.

2. Р. Свиристели (Bombycilla, Briss.; Seidenschwanz). Клювъ крѣпкій, носовыя отверстія закрыты щетинистыми перышками; изъ маховыхъ перьевъ, второе самое длинное. — Сюда относится только хохлушка (B. garrula; Jaseur) 8″ дл., обитающая лѣтомъ въ сѣверной Европѣ и западной Сибири, гдѣ и выводитъ птенцовъ; на зиму улетаетъ въ страны умѣренныя, въ среднюю и южную Россію. Обыкновенно свиристели встрѣчаются у насъ рѣдко во всю зиму, а больше на осеннемъ и весеннемъ пролетахъ, стаями въ 10—40 штукъ, и скитаются по лѣсамъ, рощамъ и садамъ, оставаясь на одномъ мѣстѣ до тѣхъ поръ, пока находятъ достаточный кормъ, который составляютъ ягоды, въ особенности рябина; мало боятся человѣка—когда хохлушка нашла дерево, изобилующее ягодами, то сидитъ на немъ совершенно спокойно и позволяетъ человѣку подойдти къ себѣ очень близко. Одна изъ красивѣйшихъ птицъ Европы.

СЕМ. 12. ЛАСТОЧКОВЫЯ (Hirundinidæ; Schwalben; Hirondelles).

Плюсно, спереди, покрыто щитиками; 9 *маховыхъ перьевъ, изъ коихъ* 1-*е самое длинное; крылья длинныя; клювъ короткій, широкій, на концѣ приплюснутый; средній палецъ длиннѣе внутренняго.* Сюда причисляется одинъ родъ: **Ласточки** (Hirundo; Schwalbe; Hirondelle), принадлежащій жаркому поясу; нѣкоторые виды, для вывода птенцовъ, далеко залетаютъ на сѣверъ, гдѣ исключительно кормятся насѣкомыми, которыхъ всегда ловятъ на лету. На землю почти никогда не садятся; летаютъ провор-



Фиг. 560. Ласточка городская $\frac{1}{3}$.

но, увертливо, особенно породы, имѣющія, при длинныхъ крыльяхъ, длинный хвостъ; всѣ любятъ жить между подобными себѣ: нѣкоторые виды располагаютъ гнѣзда свои весьма близко одно отъ другаго, и вьютъ ихъ парами. Въ Россіи и въ Европѣ наиболѣе извѣстны слѣдующіе виды, остающіеся вообще отъ Апрѣля до Сентября:

а) Плюсно и пальцы опушены: у 1) городской ласточки (H. urbica), водящейся по всей Европѣ въ мѣстахъ населенныхъ, особенно въ большихъ городахъ, гдѣ гнѣздо прилѣпляетъ къ угламъ домовъ подъ карнизами, около большихъ дверей и т. п. мѣстахъ, закрывающихъ его сверху отъ дождя. Полусферическое гнѣздо слѣплено изъ влажной земли, смѣшанной со слюною, и выстлано внутри перышками. ♂ заботится только о прокормленіи птенцовъ (по выводѣ ихъ) и самки, во время сидѣнія ея на яицахъ. Невинная и весьма полезная птичка, уничтожающая много насѣкомыхъ и отгоняющая хищныхъ птицъ. На зиму, ласточки улетаютъ въ центральную Африку; нѣкоторыя, особенно молодыя, утомленныя длиннымъ перелетомъ чрезъ Средиземное море, зимуютъ на островахъ его. Весною, возвращаются не только въ тѣ же страны, гдѣ выводили птенцовъ, но иногда къ тому же гнѣзду, поправляютъ его, а если оно непрочно, сами разоряютъ и строятъ новое; ♀ кладетъ 4—6 бѣлыхъ яичекъ. б) Голень и пальцы неопушены у остальныхъ видовъ: 2) л. деревенская (H. rustica) водится по всей Европѣ до полярнаго круга; гнѣздъ не прикрѣпляетъ къ наружнымъ частямъ домовъ, а всегда внутри сараевъ, конюшенъ, чердаковъ и т. п., также вблизи потолка; къ землѣ, служащей главнымъ матеріаломъ для постройки гнѣзда, примѣшиваетъ соломинки и т. п. Ведетъ жизнь подобно предъидущей. Во время перелета черезъ Средиземное море (въ концѣ Марта), береговые жители ловятъ ее для стола; на материкѣ Европы ее не бьютъ. 3 Стрижъ земляной, береговая ласточка (H. riparia) водится по берегамъ рѣкъ и озеръ Европы и Сибири. Гнѣздится въ глубокихъ, горизонтальныхъ норахъ, которыя вырываетъ въ песчаныхъ берегахъ рѣкъ; не живутъ отдѣльными парами, а, соединяясь большими стаями, избираютъ удобные берега, около которыхъ безпрерывно снуютъ до осени; это подало поводъ къ баснѣ, будто бы городскія ласточки зимуютъ на днѣ рѣки. Береговая ласточка прилетаетъ въ Европу позже другихъ видовъ и отлетаетъ въ Африку ранѣе; многія изъ нихъ зимуютъ въ Сициліи.



Фиг. 561. Ласточка деревенская $\frac{1}{3}$.

ОТРЯДЪ 8. ГОЛУБИНЫЯ (Columbae; Tauben; Pigeons).

Клювъ слабый, прямый; съ двумя выпуклинами: на концѣ и при основаніи; послѣдняя есть хрящеватая оболочка, закрывающая носовыя отверстія, и покрытая голою, бородавчатою кожею; пальцы свободны и прикрѣпляются на одной высотѣ; крылья длинныя и заостреныя. Всѣ птицы этого отряда, заключающаго въ себѣ одинъ большой родъ: **Голуби**, летаютъ превосходно и почти исключительно ведутъ жизнь на деревьяхъ; только нѣкоторыя изъ нихъ (сходныя съ куриными—Columbi-Gallina), съ короткими ногами и крыльями и съ тяжелыми формами туловища, летаютъ мало, а гнѣздятся на землѣ. Собственно голуби любятъ лѣса, гнѣздятся на деревьяхъ (нѣсколько разъ въ годъ ♀ несетъ по два яица, высиживаемыя ♂ и ♀) и только для пріисканія корма прилетаютъ на открытыя мѣста. Распространены повсемѣстно; водящіеся въ холодн. и умѣрен. странахъ

(всѣ европейскіе виды) перелетаютъ на зиму въ теплыя страны, стаями, которыя составляются недѣлимыми одной какой-либо мѣстности. Вообще, голуби любятъ жить въ обществѣ себѣ подобныхъ, хотя вьютъ гнѣзда всегда отдѣльными парами. Почти всѣ виды легко приручаются. Всѣмъ извѣстна привязанность голубей къ своему гнѣзду, которая, при извѣстной быстротѣ полета, дала мысль употреблять ихъ для пересылки писемъ; не менѣе замѣчательна чрезвычайная зоркость голубей и способность опознаваться во всякомъ мѣстѣ, какъ бы они далеко ни были завезены отъ обычнаго ихъ мѣста жительства.



Фиг. 562 Очеркъ голубиной головы.

Изъ настоящихъ голубей, водящихся въ Россіи, замѣчательны: 1) *голубь полевой* (C. livia; Wilde Taube) 13″. Вод. на югѣ Европы по берегамъ морскимъ, на островахъ Средиземнаго моря, по берегамъ Англіи и Норвегіи, и въ Африкѣ, но вообще довольно рѣдокъ. Гнѣздится въ ущельяхъ скалъ, рѣже въ большихъ зданіяхъ. Отъ этого вида происходятъ многочисленныя породы *домашнихъ голубей*, которыя развелись по всей Европѣ въ большомъ количествѣ, потому что несутся почти каждый мѣсяцъ. Мясо ихъ, какъ и другихъ голубей, съѣдомо; пометъ есть превосходный тукъ.

2) *Вяхирь* (C. palumbus; Ringeltaube; Colombe Ramier) 18″, водится почти во всей Европѣ до полярнаго круга, въ Азіи и Африкѣ; живетъ въ лѣсахъ хвойныхъ и лиственныхъ. Гнѣздо вьетъ всегда на деревьяхъ, на различной высотѣ. Питается разными зернами и сѣменами, въ особенности сосновыми и желудями 3) *Клиндухъ* (C. oenas; Holztaube; Colombin). Почти также географически распространенъ, какъ вяхирь, но держится болѣе по опушкамъ лѣсовъ, близь луговъ и полей, гдѣ отыскиваетъ свою пищу, состоящую преимущественно изъ зеренъ хлѣбныхъ растеній. Послѣ вывода молодыхъ, скитается болѣе или менѣе многочисленными стаями, по полямъ, лугамъ и степямъ. Гнѣзда вьетъ обыкновенно въ дуплахъ деревьевъ. 4) *Горлица* (C. turtur; Turteltaube; Tourterelle) 12″, водится въ среднихъ и южныхъ странахъ Европы, въ Азіи и въ сѣверной Африкѣ; улетаетъ осенью раньше прочихъ видовъ. Живетъ въ большихъ и малыхъ лѣсахъ, рощахъ, садахъ, но всегда по близости текучей чистой воды, въ которой купается каждый день. Полетъ легокъ, движенія ловки и граціозны. Питается сѣменами весьма разнородныхъ растеній; вьетъ гнѣздо на деревьяхъ и кустахъ, всегда въ густомъ мѣстѣ и невысоко.

Всѣхъ голубей до 120 видовъ; они распространены по всѣмъ странамъ свѣта; изъ иноземныхъ особеннаго вниманія заслуживаетъ: 5) *Голубь странствующій* (C. migratoria; Wandertaube; Colombe voyageure), обитающій въ сѣверной Америкѣ и извѣстный своими перелетами, стаями до нѣсколькихъ сотъ тысячь каждая, которые совершаетъ между 20—60° с. ш. (отъ Канады до Луизіаны); время этихъ странствованій не опредѣлено. Пристанищемъ служатъ имъ обыкновенно большіе лѣса, гдѣ они и вьютъ гнѣзда на деревьяхъ. Тѣ участки лѣсовъ, гдѣ они поселились, на нѣсколько времени совершенно опустошены. Мясо очень вкусное, и потому эти голуби составляютъ предметъ охоты. Изрѣдка, отдѣльныя недѣлимыя попадаются въ Англіи, въ Норвегіи и въ Россіи.

Изъ курино-голубиныхъ замѣчателенъ *голубь венечный* (C. coronata), водящійся на островахъ Индѣйскаго Архипелага; въ домашнемъ быту не размножается.

КЛАССЪ III. ПРЕСМЫКАЮЩІЯСЯ

(Reptilia; Reptilien; Reptiles).

ЭРПЕТОЛОГІЯ—НАУКА О ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ И ЗЕМНОВОДНЫХЪ.

Кровь холодная, дыханіе легочное, неполное, сердце съ 2-мя предсердіями и 1-мъ желудочкомъ; кожа обыкновенно покрыта чешуею.

Общею формою тѣла, животныя, составляющія этотъ классъ (черепахи, ящерицы и змѣи), весьма разнообразны. У однихъ (черепахи) тѣло округленное, короткое, четыреногое, съ длинною, свободно вращающеюся шеею; у другихъ—длинное, вальковатое, то съ 4-мя короткими, вывернутыми въ стороны ногами, съ примѣтною шеею (ящерицы), то совершенно безногое и безъ примѣтной шеи (змѣи). Однакожъ, у всѣхъ пресмыкающихся хвостъ длиненъ (часто длиннѣе тѣла) и, также какъ туловище, всегда волочится по землѣ: животныя этого класса *пресмыкаются*. Всею совокупностью организаціи, они стоятъ ниже млекопитающихъ и птицъ, хотя и принадлежатъ къ высшимъ позвоночнымъ животнымъ.

Нервная система. Головной мозгъ, относительно нервовъ и хребетнаго мозга, развитъ менѣе, нежели у млекопитающихъ и птицъ, а поэтому наружныя чувства, органы которыхъ находятся на головѣ, и смыслъ—весьма ограничены. Переднія доли головнаго мозга особенно развиты въ ширину и только частью закрываютъ среднія доли, которыя удалены назадъ и всегда примѣтны сверху. Задняя доля мозга замѣчательна постепеннымъ упрощеніемъ мозжечка (болѣе развитаго у крокодиловъ, потомъ у черепахъ, ящерицъ, и простѣйшаго у змѣй) и изчезаніемъ боковыхъ долей. Это малое, относительно остальныхъ нервовъ, развитіе головнаго мозга пресмыкающихся объясняетъ, почему многія изъ нихъ могутъ жить долгое время послѣ поврежденія его; извѣстны примѣры, что черепахи, у которыхъ онъ былъ выскобленъ, жили до 6-ти мѣсяцевъ. Большое количество нервовъ, распространенныхъ отъ толстаго хребетнаго мозга по всему тѣлу, дѣлаетъ отчасти понятнымъ, почему отсѣченный членъ какого либо пресмыкающагося (напр. нога, хвостъ и т. п.) продолжаетъ долго двигаться, особенно если его раздражать (*).— Общая меньшая подчиненность всего тѣла головохребетному мозгу объясняетъ всѣмъ извѣстную живучесть змѣй, ящерицъ и черепахъ.

Осязаніе пресмыкающихся весьма слабо, потому что кожа, покрывающая все тѣло ихъ, толста и содержитъ твердыя, роговыя, въ видѣ щитовъ, пластинокъ, зеренъ и т. п. (какъ у черепахъ, ящерицъ) или даже известковыя (какъ у крокодиловъ) мѣстныя отложенія; иногда (у

(*) Народный предразсудокъ приписываетъ отсѣченнымъ частямъ способность двигаться до захожденія солнца. Это имѣетъ нѣкоторое основаніе и находится въ связи съ солнечною теплотою. (См. далѣе: внутренняя теплота пресмыкающихся).

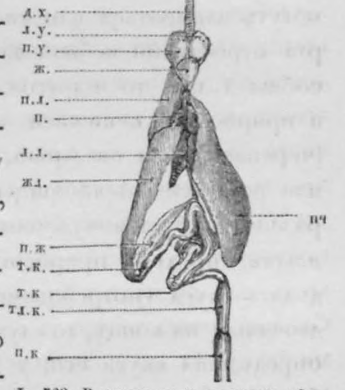
нѣкоторыхъ ящерицъ) она покрыта такими же чешуями, какія бываютъ на тѣлѣ рыбъ, но никогда не бываетъ голая. Однакожъ, не смотря на значительную, иногда, толщину щитовъ, покрывающихъ тѣло, ощущеніе существуетъ у всѣхъ пресмыкающихся, потому что нервы отъ толстаго хребетнаго столба проникаютъ во всѣ части наружныхъ покрововъ. Исключительнымъ органомъ осязанія служитъ языкъ, въ томъ случаѣ, когда онъ на концѣ раздвоенъ, какъ у нѣкоторыхъ змѣй и ящерицъ. Всѣ пресмыкающіяся линяютъ; верхній слой кожи спадаетъ, по крайней мѣрѣ, одинъ разъ въ годъ. Это линяніе происходитъ здѣсь точно также, какъ на гусеницахъ бабочекъ: кожа, начиная отъ рта, сходитъ съ цѣлаго тѣла; послѣ линянія, животное остается въ преждеизбранномъ убѣжищѣ до тѣхъ поръ, пока не окрѣпнетъ верхній слой наружныхъ покрововъ.

Обоняніе и *вкусъ* пресмыкающихся развиты столь же мало, какъ и *слухъ*. Носовыя полости, находящіяся всегда въ хрящеватыхъ носовыхъ раковинахъ, открываются въ полость рта; эти каналы часто могутъ запираться или снаружи особенными клапанами, или со стороны рта отростками небной занавѣски; всѣ пресмыкающіяся ныряющія способны дѣлать то и другое. Языкъ бываетъ или весьма короткій, толстый и приросшій къ нижней челюсти (крокодилы), или толстый, и мясистый (черепахи), или овальный, выдвижный и на концѣ цѣльный (хамелеонъ), или раздвоенный (ящерицы);—сообразно этому различію въ формѣ языка, различна и степень чувствительности его. Животныя этого класса, имѣющія языкъ короткій, приросшій къ нижней челюсти, не въ состояніи опредѣлять вкуса употребляемой ими пищи; когда же онъ выдвижный, раздвоенный на концѣ, то служитъ болѣе для ощупыванія предмета, нежели для опредѣленія вкуса его; у многихъ языкъ служитъ органомъ хватанія добычи (хамелеонъ и нѣкоторыя ящерицы). Только толстый, мясистый языкъ, находящійся у всѣхъ пресмыкающихся, кормящихся растеніями (черепахи), способенъ опредѣлить вкусъ пищи. Наружнаго уха не бываетъ, только крокодилы имѣютъ слѣды его въ видѣ клапана, способнаго запирать наружное слуховое отверстіе. У всѣхъ другихъ пресмыкающихся барабанная перепонка, закрывающая ходъ во внутренность снаряда, или выставляется наружу и составляетъ часть наружныхъ покрововъ, или бываетъ закрыта ими; поэтому у разныхъ пресмыкающихся слухъ различно развитъ.

Зрѣніе есть чувство, наиболѣе развитое у всѣхъ животныхъ этого класса: имъ преимущественно они руководятся въ прінсканіи пищи, хотя глаза вообще малы и часто почти скрыты подъ кожею. Бо́льшая часть черепахъ и ящерицъ и крокодилы имѣютъ мигательную перепонку, которая отъ внутренняго угла глаза можетъ закрывать почти всю наружную часть его. Верхнее вѣко почти у всѣхъ пресмыкающихся мало подвижно, а глазъ закрывается нижнимъ вѣкомъ, имѣющимъ, противъ отвер-

стія зрачка, особенныя костяныя пластинки или иногда гладкую, блестящую и прозрачную кожицу, которая, когда вѣко поднято, соотвѣтствуетъ зрачку, и въ такомъ случаѣ животное видитъ и съ закрытыми вѣками. Наконецъ, нѣкоторыя (змѣи) вовсе не имѣютъ вѣкъ, глаза у нихъ всегда бываютъ открыты и снаружи защищены общимъ покровомъ тѣла. Кожа, покрывающая ихъ глаза, снаружи выпукла, прозрачна и отстоитъ отъ роговой оболочки, такъ что слеза, пройдя между этими двумя пластинками, какъ и у другихъ позвоночныхъ животныхъ, уходитъ въ носовую полость. Во время линянія змѣй, эта часть наружнаго покрова сбрасывается вмѣстѣ съ остальною кожею и, подобно послѣдней, замѣняется новою глазною оболочкою.

Органы пищеваренія, какъ и органы наружныхъ чувствъ, допускаютъ возможность предпочтительно кормиться животными веществами и даже живыми животными. Дѣйствительно, только черепахи, у которыхъ края челюстей, подобно птичьему клюву, обтянуты роговымъ веществомъ — что допускаетъ размельченіе пищи — кормятся растительными веществами, и въ ихъ длинномъ кишечномъ каналѣ можно отличать: *пищеводъ, желудокъ, тонкія и толстыя кишки*. Напротивъ, у ящерицъ и змѣй, ротъ вооруженъ коническими, крючковатыми *зубами*, неспособными размельчить пищу, а дѣйствующими только какъ органы хватанія. Зубы эти бываютъ, вообще, длиною не равны между собою, покрыты эмалью и гладки или продольно струйчаты; они прикрѣпляются весьма различно: то вырастаютъ изъ зубныхъ ячеекъ (крокодилы), то просто сидятъ въ бороздкѣ челюсти и укрѣпляются въ ней крѣпкими деснами. Въ послѣднемъ случаѣ, наружный край челюстной бороздки выше внутренняго края ея; вблизи перваго вырастаютъ новые зубы, которые выталкиваютъ старые. Наконецъ, у нѣкоторыхъ пресмыкающихся, зубы такъ плотно срастаются съ краемъ челюсти, что представляютъ какъ бы отростки ея, покрытые эмалью. Зубы у животныхъ этого класса вырастаютъ не только въ челюстныхъ костяхъ, но иногда на сошникѣ и на небныхъ; это дѣлаетъ жеваніе невозможнымъ, и всѣ пресмыкающіяся съ такими зубами кормятся живыми животными, которыхъ глотаютъ цѣликомъ. Ротъ



Ф. 563. Внутренности ящерицы обыкновенной (*).

(*) Фиг. 563. Внутренности ящерицы обыкновенной въ настоящую величину: д.х. — дыхательное горло; л.у. — лѣвое ушко, п.у. — правое ушко, и ж. — желудочекъ сердца; п.л. — правое легкое, л.л. — лѣвое легкое; п — пищеводъ, жл. — желудокъ, п.ж. — поджелудочная железа; т.к. — тонкія, тл.к — толстая, п.к. — прямая кишки; пч. — печень, отвернутая въ правую сторону для показанія пищевыхъ путей; желудокъ отодвинутъ влѣво.

разѣвается широко, пищеводъ, въ поперечникѣ почти равный желудку и весьма растяжимый, переходитъ въ желудокъ постепенно; кишечный каналъ весьма коротокъ и представляетъ мало извилинъ.

Кровообращеніе. Сердце состоитъ изъ 3-хъ полостей или правильнѣе изъ 4, какъ и у животныхъ предъидущихъ классовъ, но стѣнка, раздѣляющая желудочки, не сплошная, а имѣетъ сообщительное отверстіе (*); поэтому артеріальная кровь, въ самомъ сердцѣ, мѣшается съ венозною и разносится по всему тѣлу; слѣдовательно, живительное дѣйствіе крови на организмъ здѣсь значительно слабѣе, нежели у животныхъ предъидущихъ классовъ; мускулы блѣдны, не отличаются силою и быстротою дѣйствій, какими характеризуются мышцы звѣрей и птицъ. Все это еще болѣе усиливается какъ величиною кровяныхъ шариковъ (фиг. 19), такъ и медленностью

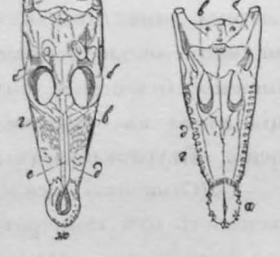
Дыханія. Всѣ пресмыкающіяся дышатъ легкими, лежащими въ грудной полости, которая не отдѣляется отъ брюшныхъ внутренностей грудобрюшною преградою. Дыхательное горло, не всегда рѣзко отдѣляющееся отъ легкихъ (потому что наполнено дыхательными клѣтками), дѣлится на меньшее число вѣтвей; поэтому клѣтки, составляющія легкія, весьма велики, вмѣщаютъ много воздуха, но представляютъ малую плоскость для вѣтвленія кровеносныхъ сосудовъ, и слѣдовательно кровь находитъ менѣе точекъ соприкосновенія съ воздухомъ. Это малое дѣйствіе воздуха на кровь особенно ослабляется рѣдкостью вдыханія и выдыханія, а у всѣхъ змѣй—неравномѣрнымъ развитіемъ обѣихъ половинъ легкихъ, изъ которыхъ правое — длинно, а лѣвое едва бываетъ примѣтно. Система лимфатическихъ сосудовъ, весьма развитая, представляетъ, мѣстами (напр. около поясницы подъ кожею или внутри около крестца), расширенія, бьющіяся подобно сердцу (лимфатическія сердца), и изливающія лимфу въ близьлежащія вены. Медленность дыханія и кровообращенія обусловливаетъ низшую степень

Жизненной теплоты и ставитъ всѣхъ пресмыкающихся въ зависимость отъ температуры окружающей ихъ среды. Чѣмъ выше внѣшняя температура, тѣмъ быстрѣе слѣдуетъ вдыханіе и выдыханіе и тѣмъ выше становится жизненная теплота животнаго; напротивъ, чѣмъ ниже внѣшняя температура, тѣмъ медленнѣе дыханіе и кровообращеніе, а слѣдовательно тѣмъ менѣе внутренняя теплота пресмыкающихся. Вообще, жизненная теплота ихъ едва нѣсколькими градусами (3— 5) превышаетъ температуру среды, въ которой они живутъ; слѣдствіе этого есть

(*) Только у крокодиловъ, сердце представляетъ 4, вполнѣ разграниченныя полости, но у нихъ по всѣмъ частямъ тѣла, кромѣ головы, разносится артеріально-венозная кровь. Дѣйствительно, аорта, по выходѣ изъ сердца, даетъ вѣтвь, передающую алую кровь въ голову; вслѣдъ за тѣмъ въ главный стволъ аорты, несущей кровь для всего тѣла, открывается вена, получающая кровь изъ праваго желудочка. Такимъ образомъ у крокодиловъ всѣ части тѣла, кромѣ головы, получаютъ смѣшанную кровь.

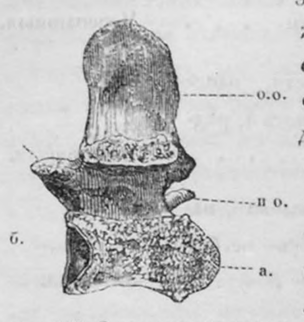
продолжительная *зимняя спячка*, которой подвержены всѣ пресмыкающіяся странъ умѣренныхъ и холодныхъ. Съ наступленіемъ холоднаго времени года, они ищутъ убѣжищъ между каменьями, въ дуплахъ деревъ, въ ямахъ неровной почвы, гдѣ зарываются подъ сухіе листья или наконецъ уходятъ въ глубокія норы, вырываемыя ими въ землѣ; тутъ, безъ пищи, безъ движенія, почти безъ дыханія, животное остается до тѣхъ поръ, пока не начнутся весенніе или даже лѣтніе теплые дни, когда мелкія животныя и насѣкомыя, служащія имъ пищею, уже достигнутъ полнаго развитія жизни. Извѣстны примѣры, по которымъ должно заключить, что нѣкоторыя пресмыкающіяся, а особенно гады, могутъ прожить въ такомъ оцѣпенѣломъ состояніи даже нѣсколько лѣтъ. Подобному же оцѣпенѣнію подвергаются пресмыкающіяся и лѣтомъ, послѣ весьма продолжительной засухи въ странахъ умѣренныхъ, и особенно въ періодъ бездождья въ странахъ жаркихъ. Причина лѣтней спячки заключается въ усиленномъ испареніи изъ тѣла, которое не можетъ быть вознаграждено по недостатку влаги въ окружающей ихъ средѣ.

Движенія столь же разнообразны, какъ и формы тѣла, но у всѣхъ они медленны, вялы — слѣдствіе особенностей кровообращенія и дыханія; сила мускуловъ зависитъ отъ различныхъ внѣшнихъ обстоятельствъ, каковы: температура, влажность и проч. Предѣлъ и форма движеній опредѣляются особенностями скелета, состоящаго у всѣхъ пресмыкающихся изъ частей, вполнѣ окостенѣвшихъ, и потому каждая часть тѣла способна только къ извѣстнымъ движеніямъ, возможнымъ при существующей формѣ сочленовыхъ плоскостей. Эти животныя имѣютъ черепъ широкій и приплюснутый; въ немъ легко различить тѣ кости, изъ которыхъ состоитъ черепъ млекопитающихъ; изъ составныхъ частей его, собственно черепъ весьма малъ и, напротивъ, личная часть весьма велика. Форма личныхъ костей, ихъ сочлененіе и подвижность, въ разныхъ отрядахъ, весьма различны, но у всѣхъ нижняя челюсть всегда подвижна и, подобно соотвѣтствующей части у птицъ, состоитъ изъ нѣсколькихъ костей. Голова соединяется съ позвоночнымъ столбомъ однимъ мыщелкомъ. Тѣла позвонковъ спины, у бо̀льшей части, сочленяются полушарообразными плоскостями (фиг. 566, — а) и впадинами (б). Позвонки, ребра, грудная кость и кости таза, въ разныхъ отрядахъ, представляютъ столько-же разнообразія, какъ и формы конечностей. Способы передвиженія весьма различны: пресмыкающіяся, лишенныя ногъ ползаютъ, въ


Ф. 564. Черепъ крокодила сверху и Ф. 565 (*). снизу.

(*) Фиг. 564. Черепъ крокодила сверху: а —ниж. челюсть, б. — скуловая кость, в. — слезная, г. — рѣшетчатая, д. — верхнечелюстная, е. — носовая и ж. — межчелюстная.

Фиг. 565. Онъ же снизу: а. — межчелюстная, б. — квадратная, в. — основная. д. — небная и г. — верхнечелюстная.



Фиг. 566. Спин. позв. крокодила.

этомъ случаѣ грудины не бываетъ, а подвижныя ребра помогаютъ движеніямъ; имѣющія одну пару конечностей или, по бо́льшей части, двѣ пары—могутъ ходить и бѣгать, но всегда хвостъ и туловище волочатся по землѣ; у нѣкоторыхъ, весьма немногихъ изъ нихъ, кости ногъ такъ длинны и сочлененія ихъ таковы, что туловище удалено отъ подпирающей плоскости; наконецъ, есть животныя этого класса, которыя лазятъ (хамелеонъ) и летаютъ (драконы). Всѣ пресмыкающіяся могутъ плавать.

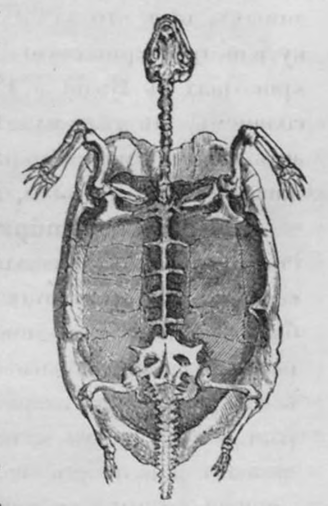
Географическое распредѣленіе и **мѣстопребываніе** зависитъ здѣсь очевиднѣе, чѣмъ въ предъидущихъ классахъ, отъ температуры и мѣстныхъ условій. Начиная отъ южныхъ оконечностей всѣхъ материковъ, животныя эти встрѣчаются подъ всѣми долготами на сѣверъ до странъ, имѣющихъ среднюю годичную температуру (изотермъ) равную + 2° Р. На всемъ этомъ протяженіи, они избѣгаютъ мѣстностей высокихъ (въ горахъ Европы не встрѣчаются выше 6000′ надъ уровнемъ моря) или открытыхъ, сухихъ и песчаныхъ равнинъ, но, напротивъ, выбираютъ или густые лѣса тропическихъ и особенно предтропическихъ странъ, обильныхъ озерами и болотами и гдѣ воздухъ влаженъ, или травянистыя равнины странъ умѣренныхъ; представляющія наиболѣе благопріятныя обстоятельства для ихъ жизни. По мѣрѣ удаленія отъ тропиковъ къ полюсамъ уменьшается величина пресмыкающихся, число ихъ видовъ и даже недѣлимыхъ, такъ что за 60° с. ш. рѣже можно встрѣтить аршинную гадюку или трехвершковую ящерицу, нежели 2—3 саженнаго удава или крокодила въ Индіи и Египтѣ. — Мѣста влажныя, изрѣдка освѣщаемыя солнцемъ, гдѣ тѣло ихъ теряетъ немного влаги и легко можетъ вознаградить необходимую потерю, составляютъ исключительное мѣстопребываніе животныхъ этого класса; нѣкоторыя охотно живутъ въ водѣ.

Нравы и образъ жизни. Періодичность жизни, живучесть, способность воспроизводить потерянныя части—суть особенности, которыя всегда были предметомъ многочисленныхъ разсказовъ; пресмыканіе, пребываніе въ мѣстахъ темныхъ, влажныхъ и скрытыхъ, ядовитость нѣкоторыхъ видовъ и обильныя накожныя отдѣленія другихъ, все это вездѣ вселяетъ страхъ и отвращеніе отъ пресмыкающихся; вездѣ человѣкъ старается извести этихъ, по бо́льшей части, невинныхъ и весьма часто полезныхъ животныхъ. Только въ странахъ жаркихъ многіе виды черепахъ, ящерицъ и змѣй употребляются человѣкомъ въ пищу. Нравы и образъ жизни пресмыкающихся разнообразятся, смотря по особенностямъ ихъ организацій, по которымъ этотъ классъ дѣлится на 3 отряда:

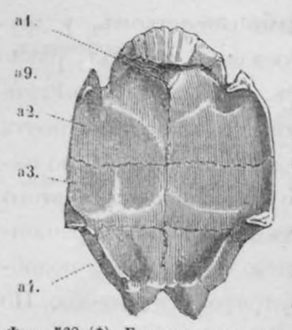
Классъ пресмыкающихся.			
	Ротъ безъ зубовъ; туловище короткое и широкое; ребра неподвижны и срастаются въ костистый щитъ; 4 ноги . . .		Черепашныя.
	Ротъ съ зубами; туловище длинное; грудная кость	существуетъ; вѣтви нижней челюсти, напереди, срастаются; вѣки примѣтны; ногъ 4, рѣдко 2 или 0	Ящеричныя.
		не существуетъ; вѣтви нижней челюсти, напереди, не срастаются; вѣкъ и ногъ не бываетъ.	Змѣиныя.

ОТРЯДЪ 1. ЧЕРЕПАШНЫЯ (Chelonia; Schildkröten; Chéloniens).

Тѣло округленное, короткое, покрытое 2 щитами: брюшнымъ и спиннымъ, закрывающими часто хвостъ, голову и конечности; челюсти, лишенныя зубовъ, которые замѣняются роговыми пластинками (какъ птичій клювъ), составляютъ такія особенности черепашьяго тѣла, которыя рѣзко отличаютъ ихъ не только отъ всѣхъ пресмыкающихся, но и отъ всѣхъ позвоночныхъ животныхъ. Въ самомъ дѣлѣ, между позвоночными нѣтъ другихъ животныхъ, у которыхъ бы всѣ внутренности заключались въ такомъ костяномъ футлярѣ, какой представляютъ щиты черепахъ. Но, это отличіе поражаетъ только при первомъ взглядѣ, и, напротивъ, при нѣкоторомъ вниманіи, показываетъ сходство ихъ съ общимъ типомъ всѣхъ позвоночныхъ. Дѣйствительно, верхній щитъ образовался сращеніемъ весьма широкихъ реберъ, какъ между собою, такъ и съ плоскими, большими остистыми отростками спинныхъ позвонковъ; такое происхожденіе верхняго щита ясно на приложенномъ рисункѣ, гдѣ составныя части еще не вполнѣ срослись и гдѣ можно различить швы. Точно также нижній щитъ черепахи соотвѣтствуетъ грудинѣ, здѣсь весьма широкой. Оба щита, смыкаясь между собою по бокамъ, на короткомъ разстояніи оставляютъ, спереди и сзади, 2 широкія щели, изъ которыхъ выставляются: голова, 4 лапы и хвостъ. Наиболѣе замѣчательно, что спинный щитъ покрываетъ лопатки, между тѣмъ какъ у всѣхъ позвоночныхъ лопатка лежитъ не снутри, а снаружи реберъ. Присутствіе и развитіе этихъ щитовъ, составляющихъ орудіе защиты животныхъ этого отряда, чрезвычайно важно: бо̀льшая часть сухопутныхъ черепахъ, которымъ чаще встрѣчаются неблагопріятныя обстоятельства, могутъ прятать голову, хвостъ и 4

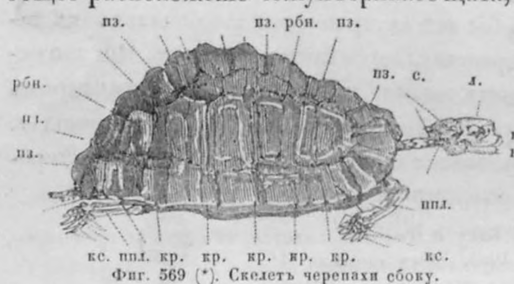


Фиг. 567. Скелетъ черепахи снизу.



Фиг. 568 (*). Грудина черепахи.

конечности подъ щиты; но этотъ ящикъ еще более защищаетъ тѣхъ черепахъ, нижній щитъ которыхъ гибокъ и способенъ, по волѣ животнаго, плотно смыкаться съ краями верхняго. Выпуклость спиннаго щита неодинакова въ разныхъ семействахъ: у сухопутныхъ онъ болѣе выпуклъ и потому можетъ выдержать болѣе сильное давленіе, нежели спинный щитъ рѣчныхъ, а тѣмъ болѣе морскихъ черепахъ. Какъ спинные позвонки, ребра и кости грудины срослись между собою, то мускулы, движущіе соотвѣтствующими частями у другихъ позвоночныхъ, здѣсь не могутъ имѣть никакого значенія: кости щитовъ покрыты только кожею, верхній пластъ которой превратился въ роговое вещество, представляющее опредѣленное число чешуекъ. Эти чешуи или налегаютъ краями одна на другую, какъ черепицы кровли, или плотно, кругомъ, смыкаются краями; но, вообще, края соединенія роговыхъ пластинъ не соотвѣтствуютъ швамъ между костями самого щита.—Не у всѣхъ черепахъ кожа отдѣляетъ одинаковое количество роговаго вещества, и не у всѣхъ оно одинаково, однако общее расположеніе чешуй верхняго щита, видное на приложенномъ рисункѣ, тождественно: *пз.* означаетъ позвонковые щитки, закрывающіе сросшійся позвоночный столбъ; *рбн.* — реберные, соотвѣтствующіе расширеннымъ ребрамъ, и *кр.*—краевые, которые вмѣстѣ съ косточками, поддерживающими ихъ, часто сравниваютъ съ реберными хрящами млекопитающихъ. Такое отдѣленіе изъ кожи роговыхъ пластинокъ примѣтно не только поверхъ щита, но по всей кожѣ: голова, конечности, хвостъ и шея — единственныя подвижныя части у черепашныхъ—покрыты тоже многоугольными или зернистыми щитиками. Отъ этого особеннаго расположенія костей туловища и самое дыханіе этихъ животныхъ весьма затруднительно: въ обширныя ихъ легкія воздухъ вдавливается механизмомъ, подобнымъ механизму глотанья, при чемъ легкія, расширяясь, выдвигаютъ плеча животнаго изъ подъ щитовъ. Движенія всѣхъ черепахъ чрезвычайно медленны и потому бо́льшая ихъ часть питается растительными веществами, которыя онѣ не жуютъ, но, придерживая которою нибудь лапою, прямо съ корня щиплютъ и срываютъ; весьма немногія кормятся животными веществами. Пальцы, весьма мало под-



Фиг. 569 (*). Скелетъ черепахи сбоку.

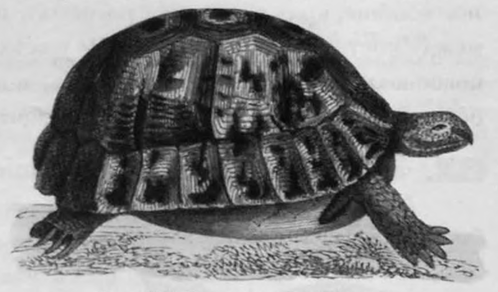
(*) Фиг. 568. Нижній щитъ черепахи: a1, a2, a3 и a4—первая, вторая, третья и четвертая пары грудной кости; a9 непарная 5-угольная кость грудины.

(**) Фиг. 569. Скелетъ черепахи сбоку: вч. — верхнечелюстная, нч.— нижнечелюстная, л.—лобная, с.—скуловая кости; ппл.—предплечья, кс.—кисти.

вижные, у нѣкоторыхъ кругомъ облечены роговымъ веществомъ, у другихъ снабжены длинными когтями, но, вообще, осязаніе въ нихъ, равно какъ и во всей кожѣ черепашныхъ (кромѣ тріониксъ, рода, живущ. въ Египтѣ и Остъ-Индіи, кожа котораго отдѣляетъ мало роговыхъ веществъ и почти голая), тупѣе, нежели у другихъ пресмыкающихся; вкусъ же, судя по округленной формѣ языка, развитъ болѣе, чѣмъ у другихъ животныхъ этого класса. Особенностями черепа и строеніемъ шейныхъ позвонковъ, черепашныя, болѣе другихъ пресмыкающихся, приближаются къ птицамъ, подобно которымъ несутъ яица, покрытыя известковою, тонкою скорлупою. По мѣсту пребыванія и образу жизни, отрядъ дѣлится на слѣдующія семейства:

СЕМ. 1. СУХОПУТНЫЯ ЧЕРЕПАХИ (Chersita; Landschildkröten; Tortues terrestres).

Конечности равныя, съ пальцами примѣтными и неподвижными; когти короткіе и тупые; щиты весьма выпуклы и крѣпки; голова и конечности прячутся между щитами. Живутъ постоянно на сушѣ и кормятся растительными веществами. Въ жаркихъ странахъ Азіи (въ Индіи) и Африки онѣ достигаютъ значительныхъ размѣровъ (3′—4′), но въ Европѣ, гдѣ извѣстна только 1) *черепаха греческая* (Testudo graeca; Europ. Landschildkröte; Tortue grecque), въ странахъ, прилежащихъ Средиземному морю онѣ едва выростаютъ въ 7″—10″. Всѣ съѣдобны.



Фиг. 570. Черепаха иберійская $\frac{1}{4}$.

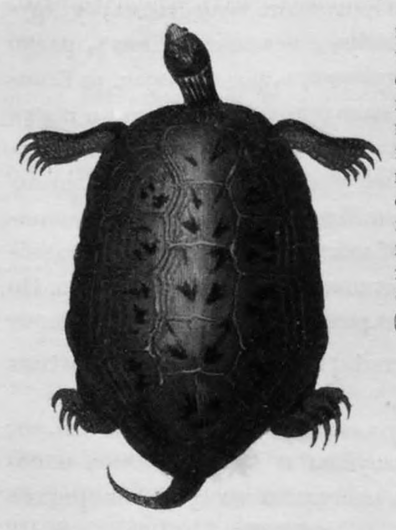
Въ Россіи, въ Закавказьи около Баку и Тифлиса, водится, сходная съ греческою, 2) *черепаха иберійская* (T. ibera, Pall.), достигающая 1′ длины; подобно другимъ сухопутнымъ черепахамъ, живетъ на влажныхъ, воздѣлываемыхъ поляхъ; весною особенно часто встрѣчается въ фруктовыхъ садахъ и на недавно вспаханной землѣ; осенью роетъ норы, въ которыхъ засыпаетъ на всю зиму.

СЕМ. 2. БОЛОТНЫЯ ЧЕРЕПАХИ (Elodita; Sumpfsch.; T. paludines).

Конечности съ пальцами примѣтными и подвижными; между основаніями пальцевъ плавательная перепонка; когти длинные и кривые; голова (*) и конечности, у большой части, втягиваемыя подъ щиты; водятся по берегамъ рѣкъ умѣренныхъ частей Европы, Азіи, Африки и Америки; кормятся водными растеніями, пресноводными слизняками, червями и т. п.

Ф. 571. Ч. европейская $\frac{1}{8}$.

(*) Шея сгибается или въ вертикальной плоскости и представляетъ сбоку



Во всей Европѣ, южной и западной Россіи извѣстна *черепаха европейская* (Cistudo europaea), черная, часто съ желтыми, въ видѣ лучей расположенными точками; дл. $7''$—$8''$; грудный щитъ соединяется со спиннымъ хрящами, и потому подвиженъ. Въ Германіи и южной Франціи, мясо ея, въ голодные годы, употребляется въ пищу. Зиму проводитъ въ ямѣ, вырытой ею на сухомъ мѣстѣ. Это наиболѣе сѣверный видъ черепахъ (до Балтійскаго моря въ Остзейскихъ губерніяхъ). — Въ восточныхъ частяхъ Россіи, отъ Каспійскаго моря до предѣловъ Оренбурга, по берегамъ рѣкъ, водится *эмида каспійская* (Emys caspica, Gm.), темнооливковаго цвѣта; груд-



Фиг. 572. Эмида каспійская—$\frac{1}{4}$.

Фиг. 573. Матамата—$\frac{1}{7}$.

ная пластинка ея соединяется со спинною — костями, и потому неподвижна; встрѣчается иногда въ сѣрнистыхъ ключахъ окрестностей Ленкорана, при температурѣ воды +32° Реом. Къ этому же семейству принадлежитъ *матамата остроносая* (Chelys fimbriata) съ многочисленными отростками кожи на шеѣ и головѣ; водится въ Гвіанѣ.

СЕМ. 3. РѢЧНЫЯ ЧЕРЕПАХИ (Potamida; Flußschildkröten; T. fluviales).

Пальцы соединены плавательными перепонками; щиты — спинный и брюшный — хрящеваты, гибки и покрыты мягкою кожею. Водятся въ большихъ рѣкахъ Америки (Огіо и Миссисипии), южной Азіи (Евфратъ и Гангъ), также въ Африкѣ (Нилъ и Нигеръ). Хищны; кормятся рыбою и мелкими птицами, прилетающими къ водѣ; края челюстей такъ остры, что эти черепахи безъ труда вырываютъ у купающихся людей тѣло кусками. Примѣръ тріониксъ (Trionyx granosus).



Фиг. 574. Тріониксъ $\frac{1}{7}$.

СЕМ. 4. МОРСКІЯ ЧЕРЕПАХИ (Thalassita; Seeschildkröten; T. marines).

Переднія конечности, съ пальцами неподвижными, сплюснутыми въ видѣ плавниковъ, длиннѣе заднихъ; верхній щитъ мало выпуклъ, по краямъ полухрящеватъ; конечности и голова не прячутся между щитами. Плаваютъ весьма быстро; на поверхность земли выходятъ только для кладки яицъ, которыя зарываютъ неглубоко въ песчаныхъ берегахъ малонаселенныхъ острововъ жаркаго климата, гдѣ пред-

Фиг. 575. Ч. черепитчатая.

форму буквы S — полусемейство Cryptodères; или въ вертикальной плоскости неподвижн..., а загибается въ сторону — полусемейство Pleurodères.

почтительно водятся. Къ этому семейству принадлежатъ наиболѣе замѣчательныя черепахи какъ величиною (7′—9′), такъ и извлекаемою изъ нихъ пользою.

1) *Черепаха съѣдомая* (Chelonia midas; Caretta esculenta), привозимая изъ Атлантическаго океана и частью съ южныхъ береговъ Средиземнаго моря, по причинѣ вкуснаго отвара мяса. 2) *Черепаха черепитчатая* (Ch. imbricata), названная такъ по расположенію чешуекъ на верхнемъ щитѣ, сходному съ расположеніемъ черепицъ на кровлѣ. Водится въ моряхъ тропическихъ странъ; мясо ея не употребительно (вредно?), но чешуя, покрывающая щиты и легко отдѣляемая отъ нихъ посредствомъ нагрѣванія, доставляетъ матеріалъ для черепаховыхъ издѣлій. Возможность выдѣлывать толстыя издѣлія изъ чешуй, непревосходящихъ въ сыромъ видѣ толщину 2‴, основывается на спаиваемости самого вещества, когда оно разогрѣто. (См. Русская Фауна Т. 4. стр. 12).—Въ Европу черепаховая чешуя доставляется съ острова Цейлона; прибрежные жители Китая также много занимаются выдѣлкою черепаховыхъ издѣлій.

ОТРЯДЪ 2. ЯЩЕРИЧНЫЯ (Sauria; Eidechsen; Sauriens).

Подвижныя ребра, соединенныя грудиною, образуютъ грудный ящикъ, растягивающій легкія, и потому дыханіе здѣсь совершается быстрѣе, нежели въ другихъ отдѣлахъ пресмыкающихся; *челюсти съ зубами;* подвижна только нижняя челюсть, но вѣтви ея и кости лица срастаются между собою неподвижно. Типомъ этого отряда служитъ обыкновенная ящерица, водящаяся повсемѣстно; однакоже уклоненія отъ этой формы весьма значительны. Всѣ имѣютъ тѣло и хвостъ весьма длинныя, а ноги короткія;



Фиг. 576. Скелетъ крокодила.

поэтому движенія ихъ, сравнительно съ длиною тѣла, весьма медленны. Медленность движеній увеличивается еще болѣе отъ расположенія конечностей, которыя движутся не параллельно долевой оси тѣла, а косвенно, снаружи внутрь, почему каждый шагъ весьма малъ. — Нѣкоторыя ящеричныя, вовсе не имѣя ногъ, ползаютъ подобно змѣямъ. Покровы тѣла весьма разнообразны.

а) *Кожа покрыта костянистыми щитами; языкъ короткій, тупый и приросшій къ челюсти.* (Loricati; Panzerechsen).

СЕМ. 1. КРОКОДИЛОВЫЯ (Crocodilini; Krokodile; Crocodiliens).

Зубы неравной длины и расположены въ одинъ рядъ. Многія особенности тѣла крокодиловъ, изъ всего класса пресмыкающихся, свойственны имъ однимъ: только здѣсь, перегородка, раздѣляющая желудочки сердца, развита вполнѣ и образуетъ правый и лѣвый желудочки, но система кровеносныхъ сосудовъ расположена такъ, что только голова получаетъ кровь чисто артеріальную; вслѣдъ за тѣмъ, какъ отъ главной артеріи отдѣли-



Фиг. 577. Крокодилъ (C. biporcatus) $\frac{1}{45}$.

лись вѣтви, несущія кровь въ голову (сонныя артеріи), въ эту артерію изливается венозная кровь, идущая по особой вѣтви изъ праваго желудочка. Этою особенностью кровообращенія объясняется и дѣятельность всѣхъ органовъ головы и общее сходство съ млекопитающими, по дѣйствію органовъ грудныхъ и брюшныхъ; только у этихъ пресмыкающихся существуетъ грудобрюшная преграда (хотя неполная), и поэтому дыханіе и самое пищевареніе происходятъ быстрѣе, чѣмъ у другихъ животныхъ этого класса. Очевидно, что крокодиловыя голодаютъ чаще, нежели всѣ другія ящеричныя и, при значительной величинѣ тѣла, могутъ удовлетворить голодъ одними большими животными, и поэтому всѣ они весьма хищны; но причина этой хищности заключается только въ голодѣ: содержимые въ довольствѣ и воспитываемые, какъ это бываетъ въ нѣкоторыхъ странахъ, они дѣлаются вполнѣ ручными. Къ этому семейству принадлежатъ самыя большія ящеричныя (20′—28′), водящіяся по берегамъ пресныхъ и соленыхъ водъ Азіи, Африки и Америки; бѣгаютъ медленно и неповоротливо, что зависитъ отъ короткихъ ногъ и отъ костей туловища: шейные позвонки имѣютъ длинные поперечные отростки, мѣшающіе поворачиванію головы; въ туловищѣ грудина продолжается до костей таза, съ которыми срастается. Зато въ водѣ крокодилы весьма быстры и проворны: тамъ ноздри и барабанная перепонка закрываются особенными клапанами.

Фиг 578 (*). Тазъ крокодила снизу.

Ф. 579 (**). Шейные позв. крок.

Всѣ крокодилы ѣдятъ рыбъ, птицъ, звѣрей и т. п., которыхъ иногда подстерегаютъ на берегахъ рѣкъ, иногда ловятъ въ водѣ, употребляя для этого разныя хитрости, но животныя легко узнаютъ присутствіе ихъ на берегу, по мускусовому запаху жидкости, отдѣляемой особенными железами,

(*) Фиг. 578. бр., бр.—брюшныя ребра, л. — лобковая, с. — сѣдалищная, п.— подвздошная, к.—крестцовая, б.—бедряная кости.

(**) Фиг. 579. Четыре шейные позвонка (1п., 2п., 3п. и 4п.) съ ребровидными отростками (р.о., о.2п., о.3п.) отъ каждаго позвонка.

находящимися на нижней челюсти и при основаніи хвоста. ♀♀ крокодиловъ дѣлаютъ въ берегахъ рѣкъ ямы, выстилаютъ сухими вѣтвями и кладутъ въ нихъ около 30—50 яицъ, изъ коихъ каждое величиною съ гусиное и покрыто твердою скорлупою; все гнѣздо прикрывается сухими листьями. (Такія гнѣзда легко могутъ быть разорены выдрами и фараоновыми мышами). Этимъ ограничиваются попеченія родителей о дѣтенышахъ. Къ семейству крокодиловыхъ принадлежатъ роды:

1. Р. Гавіалы (Rhamphostoma; Gawial) съ однимъ видомъ, водящимся въ Гангѣ.



Фиг. 580. Гавіалъ.

2. Р. Крокодилы (Crocodilus; Crocodile)—въ Старомъ и Новомъ Свѣтѣ; особенно извѣстенъ *нильскій крокодилъ* (C. vulgaris; Nilkrokodil), живущій нынѣ въ рѣкахъ Верхняго Египта, Нубіи, Абиссиніи и въ центральной Африкѣ до восточнаго берега; во многихъ мѣстахъ древняго Египта считался священнымъ животнымъ, и, напротивъ, въ другихъ употребляли всѣ средства для уничтоженія этой вредной породы.



Фиг. 581. Кайманъ.

3. Р. Кайманы (Alligator; Caiman). Виды его извѣстны только въ Америкѣ отъ Каролины и Луизіаны до Бразиліи. Примѣръ: к. очковый (Al. sclerops).

б) *Кожа покрыта роговыми чешуйками; языкъ свободный* (Autosauria; Eigentliche Eidechsen).

СЕМ. 2. ЯЩЕРИЦЕВЫЯ (Lacertida; Eidechsen; Lézards).

Языкъ тонкій, длинный, выдвижный, и раздвоенный на концѣ (жало); роговыя—на тѣлѣ и хвостѣ—чешуи расположены параллельными, поперечными рядами; глаза имѣютъ по 3 вѣка; барабанная перепонка выставляется почти вровень съ покровами головы. Органами передвиженія и общею формою тѣла составляютъ переходъ отъ крокодиловъ (мониторы) къ змѣямъ (мѣдяница). Водятся во всѣхъ климатахъ, вездѣ плотоядны или, по крайней мѣрѣ, насѣкомоядны. Это многочисленное семейство принимается за полуотрядъ, который подраздѣляется на семейства; представителями послѣднихъ служатъ группы.



Фиг. 582. Игуана — $\frac{1}{6}$.

1. Мониторы (Monitor; Warneidechsen). Хвостомъ, сжатымъ съ боковъ, килеватыми чешуями и образомъ жизни приближаются къ крокодиламъ. Въ Египтѣ, отечествѣ мониторовъ, существуетъ мнѣніе, будто эти ящерицы постоянно сопутствуютъ крокодилу и свистомъ предостерегаютъ приближающаго-



Фиг. 583. Уранъ — $\frac{1}{6}$.

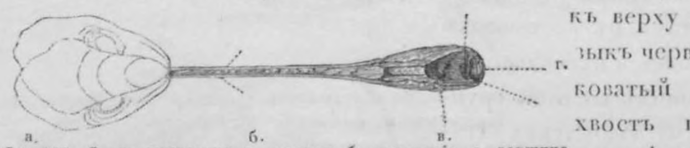
ся человѣка. Въ Африкѣ же извѣстны виды вполнѣ сухопутные, достигающіе 6′—7′ длины. Въ Россіи изъ этой группы *уранъ* (Varanus terrestris, C.; Psammosaurus caspius, Eichw.) водится по восточнымъ берегамъ Каспійскаго моря.

2. Ящерицы (Lacerta; Eidechse; Lèzards). *Чешуйки гладкія, на головѣ многоугольныя, на брюхѣ 4-реугольныя; хвостъ округленный; на шеѣ, снизу, рядъ мелкихъ щитковъ.* Живутъ всегда на сушѣ въ песчаныхъ и каменистыхъ мѣстахъ всего Стараго Свѣта, отъ Атлантическаго океана до Камчатки. Это невинныя, безвредныя животныя, поѣдающія огромное количество насѣкомыхъ; некогда употреблялись въ медицинѣ.

Наиболѣе распространена *ящерица прыткая* (L. agilis), съ темною вдоль спины полосою и 2 рядами бѣлыхъ пятенъ, по сторонамъ которыхъ примѣтны темнобурыя точки. Въ разныхъ мѣстахъ Россіи водятся разныя отличія этого вида и нѣсколько другихъ видовъ, вообще очень дурно изслѣдованныхъ.

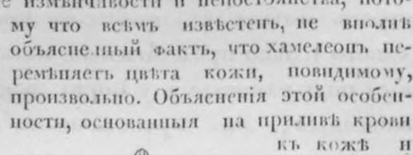
3. Амеивы (Ameiva; Schienenechse). Замѣняютъ въ Америкѣ нашихъ ящерицъ и достигаютъ иногда $1\frac{1}{2}'$ длины, тогда какъ въ Старомъ Свѣтѣ нѣтъ видовъ длиннѣе 10″ — 1′.

4. Хамелеоны (Chamaeleo). Тѣло и голова (ф. 584) сжатыя съ боковъ, къ верху заостренныя; языкъ червеобразный, вальковатый и выдвижный; хвостъ цѣпкій; пальцы, сросшіеся въ 2 пучка, по 2 и по 3 пальца въ каждомъ. Лазятъ по деревьямъ.



Фиг 584 Языкъ хамелеона а.—голова; б—основаніе, в—вершина языка, на концѣ г.—липкаго.

Хамелеонъ африканскій (Ch. africanus) водится въ сѣв. Африкѣ и въ южн. Испаніи. Имя его употребляется какъ выраженіе измѣнчивости и непостоянства, потому что всѣмъ извѣстенъ, не вполнѣ объясненный фактъ, что хамелеонъ перемѣняетъ цвѣта кожи, повидимому, произвольно. Объясненія этой особенности, основанныя на приливѣ крови къ кожѣ и на двойномъ слоѣ красящаго кожу вещества, неудовлетворительны. Не менѣе замѣчательна огромная величина легкихъ, которыя хамелеонъ, по произволу, можетъ наполнять воздухомъ до того, что почти удвоиваетъ толщину своего тѣла. Другіе виды этого рода водятся въ Индіи и Новой Голландіи.


Фиг. 585. Хамелеонъ $\frac{1}{4}$.


Фиг. 586. Драконъ летающій $\frac{1}{2}$.


Фиг. 587. Скелетъ дракона $\frac{1}{3}$.

5. Игуаны (Dendrofilae, W.; Baumagamen; Iguaniens). *Голова удлиненная, 4-гранно-пирамидальная; туловище сжатое съ боковъ; всѣ пальцы свободные, конечности тонкія;* живутъ на деревьяхъ; перемѣняютъ цвѣта. Изъ живущихъ въ Старомъ Свѣтѣ (всѣ между тропиками) наиболѣе замѣчателенъ *драконъ летающій* (Draco volans; Drache, ф. 586 и 587), малая ящерица, имѣющая по бокамъ тѣла значительное расширеніе кожи, поддерживаемое прямыми ложными ребрами (фиг. 587) и сросшееся съ бедрами ногъ; на шеѣ виситъ кожистый мѣшокъ. Отечество — Ява. Изъ живущихъ въ Новомъ Свѣтѣ, болѣе извѣстны, вполнѣ невинныя насѣкомоядныя: **василискъ** (Basiliscus) и **игуана** (Iguana), которыя формами своими наиболѣе соотвѣтствуютъ формамъ, описываемымъ въ древнихъ книгахъ.



Фиг. 588. Василискъ.

6. Агамы (Humivagae, W.).

Голова короткая, приплюснутая; живутъ на ровныхъ песчаныхъ или каменистыхъ мѣстахъ. Въ восточныхъ степяхъ Россіи водится нѣсколько видовъ, принадлежащихъ къ этой группѣ. Примѣръ: агама египетская (Trapelus aegyptius).



Фиг. 589. Агама египет. — $\frac{1}{2}$.

7. Гекко (Ascalabotae, W.). Эта многочисленная группа жаркихъ странъ имѣетъ въ предѣлахъ Россіи одного только представителя: *пискунью* (Ascalabotes pipiens, Pall.), водящуюся подъ каменьями у Богдо и въ прикаспійскихъ степяхъ. Ночныя животныя, съ вертикальнымъ зрачкомъ, покрытыя, по всему тѣлу до когтей, зернистою, коническою чешуею, отчего кожа ихъ нѣсколько похожа на кожу жабы. Безвредны — вопреки общему мнѣнію объ ихъ ядовитости. У многихъ кожа по краямъ пальцевъ расширена, а снизу отдѣляетъ слизь; такія могутъ ползать не только по вертикальной плоскости, но и по горизонтальной, держась къ верху ногами.



Фиг. 590. Гекко (Gymnodactylus phyllurus) $\frac{1}{2}$.

СЕМ. 3. НЕПОЛНОНОГІЯ (Annulata; Ringelechsen).

Имѣютъ то 4, весьма малыя ноги (Seps; ф. 591), *то 2* и въ такомъ случаѣ или напереди, по бокамъ головы (Bimanes), или посреди туловища (Bipes; ф. 592); есть и такія, которыя *вовсе не имѣютъ ногъ* (ф. 593). Тѣло покрыто ко-



Ф. 591. Сепсъ трехпалый $\frac{1}{3}$. Ф. 592. Двуножка.

жею съ поперечными, кольцеобразными складками. Въ Россіи, изъ этой группы водятся, имѣющія форму змѣй: глухарь и веретеница

Глухарь, головачъ, желтопузикъ (Pseudopus Pallasii). Переднихъ ногъ не имѣетъ, вмѣсто заднихъ короткіе, чешуйчатые отростки, внутри которыхъ находятся слѣды костей, прикрѣпляющихся къ тазовымъ костямъ. Только вѣки и ухо, примѣтныя снаружи, указываютъ на истинное мѣсто въ системѣ. Водится на югѣ Германіи, въ Крыму, на Кавказѣ и въ ю.в. Азіи. Длиною 3′—4′.

Веретеница, мѣдянница (Anguis fragilis) 1′ дл., ногъ не имѣетъ; распространена въ Европѣ повсемѣстно. Хотя въ Россіи народные разсказы приписываютъ ей весьма сильную степень ядовитости, но она без-



Фиг. 593. Веретеница $\frac{1}{2}$.

вредна. Хвостъ, длиною составляющій половину тѣла, столь же ломокъ, какъ и у ящерицъ. Живетъ въ норахъ; мечетъ живыхъ дѣтенышей.

ОТРЯДЪ 3. ЗМѢИ (Ophidia, Serpentes; Schlangen; Serpents).

Тѣло длинное, вальковатое, безногое; вѣкъ и грудной кости не имѣютъ; вѣтви нижней челюсти напереди соединяются хрящемъ, почему ротъ можетъ широко разѣваться. Къ этому отряду наиболѣе прилагается названіе пресмыкающихся; дѣйствительно, лишенныя ногъ, онѣ ползаютъ всегда на брюхѣ, изгибаясь зигзагами и, упираясь заднею частью каждаго изгиба, подвигаютъ все тѣло впередъ. Быстрота такого движенія зависитъ отъ силы мускуловъ и отъ расположенія костей въ скелетѣ. Всѣ позвонки (число которыхъ иногда доходитъ до 300) соединяются между собою полушарообразными сочлененіями (это же существуетъ и у другихъ пресмыкающихся); поэтому, во всякомъ мѣстѣ, туловище движется хотя мало, но свободно. Ползая, змѣя касается всѣми точками брюха того предмета, по которому ползетъ; но эта гибкость, составляющая единственную причину разнообразія и быстроты движеній, еще болѣе усиливается отсутствіемъ грудной кости, свободными и подвижными ребрами, начинающимися у 3-го и 4-го шейнаго позвонка (доходящими числомъ до 200 паръ) и наконецъ недостаткомъ реберъ на послѣднихъ (хвостовыхъ) позвонкахъ. Только у немногихъ змѣй (удавы) существуютъ въ скелетѣ слѣды таза и заднихъ конечностей, но снаружи ихъ никогда не бываетъ— поэтому всѣ движенія производятся только туловищемъ; всѣ змѣи ползаютъ, весьма немногія способны дѣлать прыжки и только нѣкоторыя пла-

ваютъ свободно. Способъ плаванія весьма различенъ: настоящія водныя змѣи двигаютъ тѣло впередъ ударяя въ стороны хвостомъ, сжатымъ съ боковъ; сухопутныя змѣи (которыя, попавъ въ воду, не тонутъ), при плаваніи, сильно вдыхаютъ воздухъ, надуваютъ имъ существующую у всѣхъ змѣй правую половину легкихъ, и высовывая голову изъ воды, держатъ ее всегда надъ нею, а для движенія впередъ измѣняютъ положеніе тѣла также, какъ при ползаніи. Всѣ змѣи кормятся только живыми животными, которыхъ никогда не жуютъ, потому что имѣютъ коническіе, острые и короткіе зубы, которыми могутъ только удерживать добычу, но не разрѣзывать ее; голова ихъ мала, но ротъ весьма великъ, потому что обѣ вѣтви нижней челюсти, также, какъ квадратныя и височныя кости, не срастаются съ черепомъ, а соединяются упругими тяжами, которые могутъ значительно растягиваться; поэтому то ротъ разѣвается весьма широко: змѣя въ состояніи цѣликомъ глотать животныхъ, поперечникъ которыхъ въ 5—6 разъ болѣе поперечника ея туловища. При этомъ глотаніи растягивается также наружная кожа, которая у всѣхъ змѣй, кормящихся большими животными (таковы почти всѣ неядовитыя), образуетъ, на переди нижней челюсти, складки; эти то складки, растягиваясь, позволяютъ глотать большихъ животныхъ. Пищеводъ у змѣй почти также широкъ, какъ и желудокъ, а кишечный каналъ весьма коротокъ, какъ можно судить по плотоядности животныхъ.


Фиг. 594. черепъ змѣи.

Изъ наружныхъ чувствъ особенно развито осязаніе, органомъ котораго служитъ языкъ, раздвоенный на концѣ, какъ у настоящихъ ящерицъ; змѣи часто высовываютъ его быстро, дотрогиваются имъ до осязаемаго предмета, и вновь вдвигаютъ во влагалище, находящееся на днѣ рта. Но не это чувство руководитъ ихъ въ прісканіи добычи — онѣ слѣдятъ за нею неподвижными, лишенными вѣкъ глазами, поворачивая голову. Верхній слой кожицы, покрывающей все тѣло, противъ глазъ такъ прозраченъ, что животное все видитъ сквозь него, точно также, какъ наблюдателю видно расположеніе вещества, красящаго кожу. Этотъ верхній слой сбрасывается ежегодно, и часто въ лѣсахъ можно найти старый прозрачный чехолъ кожицы, изъ котораго вылезла змѣя; на этихъ чехлахъ ясно видна часть, закрывавшая роговую оболочку глаза.

Форма и расположеніе щитковъ на разныхъ частяхъ тѣла, весьма различны, — отъ нихъ берутся признаки для отличія родовъ въ разныхъ семействахъ.

СЕМ. 1. НЕЯДОВИТЫЯ ЗМѢИ (Innocua; Giftlose; S. non venimeux).

Зубы короткіе, всѣ равной длины, сидятъ въ верхней челюсти и на

небѣ, или только въ нижней челюсти; у всѣхъ ротъ разѣвается широко; кормятся только живыми животными, которыхъ, задушивъ предварительно, глотаютъ цѣликомъ. Изъ всего отряда змѣй, неядовитыя достигаютъ наибольшихъ размѣровъ, наиболѣе географически распространены и разнообразны по организаціи. Въ умѣренныхъ климатахъ, зимою, всѣ засыпаютъ. Сюда принадлежатъ:

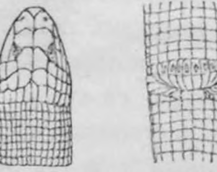


Фиг. 595. Голова сбоку. Фиг. 596. Хвостъ сбоку.

А) *имѣющія тѣло червеобразное, съ обоихъ концовъ тупое.*

1) Червеобразныя змѣи (Scolocophida; Wurmschlangen). *Зубы только на нижней челюсти, отверстіе рта малое;* глаза малые или ихъ вовсе нѣтъ; кормятся червями, гусеницами, личинками и т. п.; живутъ въ норахъ; водятся въ Новомъ Свѣтѣ и въ жаркихъ странахъ Стараго (фиг. 595—598).

2) Сверташки (Tortricida; Wickelschlangen; Rouleaux). *Посреди брюха имѣютъ рядъ четыреугольныхъ щитковъ;* водятся только въ Америкѣ.



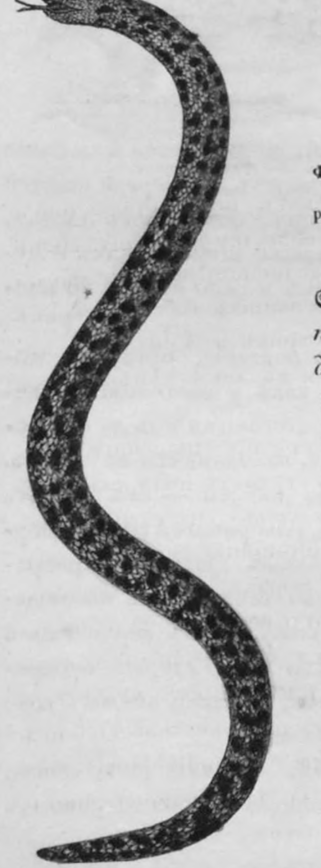
Ф. 597. Гол. свер. Ф. 598. Хв. сниз.
Фиг. 595—598.
разныя части слѣпыша (Typhlops lumbric.) изъ червеобр. змѣй.

Б) *имѣющія тѣло по срединѣ толстое, на концахъ утончающееся: голова, туловище и хвостъ легко различаемы.*

1) Удавовыя или ложноногія (Peropoda; Stummelfüsser; Boas). *Зубы въ обѣихъ челюстяхъ; по бокамъ послѣдняго брюшнаго щитка находятся слѣды заднихъ ногъ въ видѣ бодцовъ.* Водящіяся въ теплыхъ странахъ представляютъ роды:

1. Р. Полозы (Eryx). *Безъ бодцовъ, ротъ узкій;* — кормятся насѣкомыми и мелкими позвоночными. Водятся въ Азіи и сѣверной Африкѣ; по берегамъ Каспійскаго моря встрѣчается E. turcicus (ф. 599) и др., длина $1\frac{1}{2}$—2′.

2. Р. Удавы (Boa; Riesenschlange). *Ротъ широко разѣвающійся; хвостъ короткій, цѣпкій; снизу его (равно и на брюхѣ) одинъ рядъ чешуй.* Водятся въ Америкѣ въ разсѣлинахъ скалъ, дуплахъ деревьевъ, гдѣ на зиму засыпаютъ; любятъ близость водъ; уцѣпившись хвостомъ за дерево или свернувшись вблизи его клубкомъ, поджидаютъ добычу,



Фиг. 599 Полозъ турецкій—$\frac{1}{4}$. Ф. 600 Хв. полоза снизу.

состоящую изъ млекопитающихъ, величиною съ козу, оленя и даже буйвола; обвившись кругомъ туловища животнаго и захвативъ въ своюпасть морду его, душатъ и потомъ, ослюнивъ, глотаютъ цѣликомъ. Такая многообъемистая пища значительно растягиваетъ желудокъ, бываетъ примѣтна снаружи, и, прижимая легкое (всегда помѣщающееся противъ желудка), затрудняетъ дыханіе,—поэтому всѣ удавы, наѣвшись, спятъ 3—4 дня, пока не переварится пища. Туземцы узнаютъ близость этихъ сильныхъ змѣй по смятой травѣ, имѣющей видъ тропинки. Наиболѣе замѣчательны: 1) *у. обыкновенный* (B. constrictor) 20 — 30′ дл., водится въ Бразиліи и Мексикѣ, въ неволѣ ѣстъ разъ въ мѣсяцъ; 2) *у. водяный* (B. murina; Anakondo) 40′ дл., въ поперечникѣ 1—1½′; водится въ Бразиліи.



Фиг. 601. Удавъ обыкновенный—1/45.

3. Р. Питоны (Python; Schlinger). *Хвостъ длинный, съ 2 рядами (на брюхѣ одинъ рядъ) чешуй снизу.* Водятся между тропиками и въ предтропическихъ странахъ Стараго Свѣта, въ которомъ они и составляютъ самыхъ большихъ змѣй; мясо употребляется въ пищу. Нынѣ извѣстны виды въ 30′ длиною (P. javanicus), но историческіе факты свидѣтельствуютъ о змѣяхъ бо́льшей величины, жившихъ въ сѣв. Африкѣ и въ южн. Азіи (*). Этотъ родъ замѣняетъ въ Африкѣ и Азіи американскихъ удавовъ, а самъ замѣщается въ Европѣ и въ болѣе умѣренныхъ частяхъ Азіи и Африки

2) Ужами (Coluber; Natter; Couleuvres), распространенными далеко на сѣверъ, и не встрѣчающимися только въ странахъ полярныхъ. *Не имѣютъ ни бодцовъ, ни зубовъ на межчелюстной кости.* Это самыя большія (до 7′), вполнѣ безвредныя европейскія змѣи, питающіяся мышами, мелкими птицами, лягушками и проч. Живутъ въ норахъ, между корнями деревъ, въ лѣсахъ, степяхъ и на лугахъ, иногда отдѣльно, иногда нѣсколько недѣлимыхъ вмѣстѣ. Изъ 20 видовъ, водящихся въ Россіи и относимыхъ къ разнымъ родамъ, наиболѣе извѣстны: 1) **ужъ** *обыкновенный* (Tropidonotus natrix; Ringelnatter) 2′—3′ дл., разныхъ цвѣтовъ, живетъ близь рѣкъ, болотъ и на влажныхъ лугахъ; 2) **мѣдянка** (Coronella laevis), менѣе 2′ дл.; 3) **желтопузъ** (Coluber trabalis) 5′ дл., 1½″ въ поперечникѣ; водится въ южной Россіи, между Днѣпромъ и Волгою.

(*) Такъ напр. змѣя, удержавшая римскую армію между Утикою и Карѳагеномъ, была въ 120′ дл.; или змѣя, имѣвшая въ длину 150 локтей, ловля которой описана Діодоромъ Сицилійскимъ. Шкура гигантской змѣи долго хранилась въ Римѣ.

*

СЕМ. 2. ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЯ ЗМѢИ (Suspecta; Trugnattern).

Среднiе зубы верхней (а иногда и нижней) челюсти длиннѣе прочихъ и бороздчаты; ядоотдѣлительныхъ железокъ не существуетъ. Змѣи этого семейства въ Россiи не были наблюдаемы; въ Европѣ извѣстенъ только *Coelopeltis lacertina* (Erdnattern), а истинное отечество ихъ составляютъ жаркiя и теплыя страны Стараго и Новаго Свѣта.

СЕМ. 3. ЯДОВИТЫЯ ЗМѢИ (Venenosa; Giftschlangen; Serpents venimeux).

Среднiе зубы верхней челюсти примѣтно длиннѣе прочихъ, бороздчаты или полы внутри, сидятъ на ядоотдѣлительныхъ железкахъ, которыя всегда помѣщаются подлѣ жевательнаго мускула, по одной съ каждой стороны головы; выломанный ядоносный зубъ замѣняется но-



Фиг. 602. Голова гадюки обыкновенной—$\frac{2}{1}$. Фиг. 603. Ядоотдѣлительный снарядъ ея же.

вымъ. Всѣ кормятся живыми животными, которыхъ не душатъ обвивая тѣло, а свернувшись, выжидаютъ приближенiя добычи, потомъ, быстро вытянувъ шею, мгновенно производятъ укусъ и покойно слѣдятъ глазами за своею жертвою; когда укушеннымъ животнымъ овладѣваютъ судорожныя движенiя, тогда змѣя приближается и глотаетъ животрепещущую добычу. Ядъ различныхъ породъ змѣй дѣйствуетъ неодинаково скоро на разныя породы теплокровыхъ животныхъ: ядъ однѣхъ змѣй (гремучники, найи) убиваетъ человѣка почти мгновенно, и напротивъ, ядъ другихъ (гадюка) дѣйствуетъ на него весьма медленно; но, вообще, чѣмъ жарче время года или климатъ страны, чѣмъ долѣе змѣя не кусала, тѣмъ сильнѣе дѣйствуетъ ея ядъ. Укушенный организмъ тѣмъ воспрiимчивѣе, чѣмъ выше его внутренняя температура: быстрѣе всѣхъ отъ змѣинаго яда умираютъ птицы, потомъ звѣри и человѣкъ; многимъ зимоспя-

Ф. 604. Яд. зубъ гад.

(*) Фиг. 602. Мускулы сняты для показанiя: а—ядоотдѣлительной железки, б—канала, выводящаго ядъ въ полые зубы—в; г,г—края губъ и д—языкъ, на концѣ—е—раздвоенный.

(**) Фиг. 603. Ядоотдѣлительный снарядъ, представленный отдѣльно: 1о—первая кожистая оболочка железы, 2о—вторая оболочка, обѣ разрѣзаны и отвернуты; ж—железа, к—ея отдѣлительный каналъ, ведущiй въ з—оба ядоносные зуба, позади которыхъ видны запасные зубы, лежащiе въ особенномъ мѣшечкѣ.

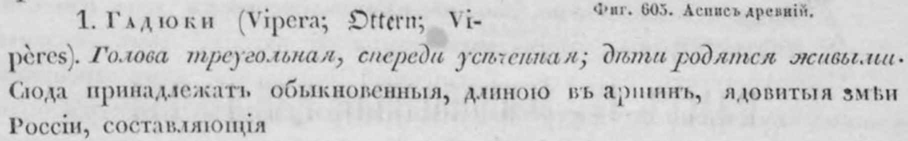
щимъ звѣрямъ (сжъ) онъ вовсе не вреденъ. Ядъ дѣйствуетъ только въ томъ случаѣ, когда находится въ соприкосновенiи съ кровью и разносится по цѣлому организму; напротивъ, мѣста, защищенныя здоровою кожею, не подвергаются его дѣйствiю. Основываясь на этомъ, совѣтуютъ, для прекращенiя дѣйствiя яда на тѣло, высасывать ртомъ кровь изъ ранъ, если во рту нѣтъ царапинъ, ранъ и т. п. обнаженныхъ отъ кожи мѣстъ. Наружныя средства, употребляемыя противъ укушенiя змѣй, тѣже, которыя указаны противъ укушенiя бѣшенымъ животнымъ (см. стр. 82 и 83).

Европейскiя ядовитыя змѣи отличаются отъ неядовитыхъ треугольною, сердцевидною головою, покрытою мелкими чешуйками, примѣтною шеею и короткимъ (въ $\frac{1}{5}$ тѣла) хвостомъ.

А) *Позади ядовитыхъ зубовъ, въ верхней челюсти, находятся короткiе, крючковатые зубы; ядовитые зубы сплошные, сзади бороздчатые.*

1. Асписы (Elapida; Giftnattern). *Тѣло круглое, цилиндрическое; голова едва отдѣленная отъ шеи, короткая, округленная, покрытая щитками;* весьма ядовиты. Водятся только въ жаркихъ странахъ. Сюда принадлежатъ: *очковая змѣя* (Naja tripudians; Brillenschlange), водящаяся въ Восточной Индiи и прiучаемая восточными фиглярами къ разнымъ прыжкамъ (ей предварительно выдергиваютъ ядоносные зубы); *асписъ древнiй* (Naja haje; ф. 605) египетскiй, боготворимый древними Египтянами.

2. Морскiя змѣи (Hydrida; Seeschlangen). *Тѣло сжатое съ боковъ; голова остроносая;* весьма ядовиты. Водятся въ моряхъ Индiи, особенно въ водахъ, омывающихъ архипелагъ Сонды, рѣже въ устьяхъ рѣкъ.

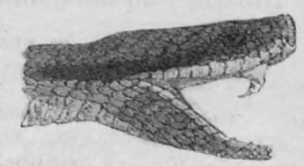


Фиг. 605. Асписъ древнiй.

Б) *Въ верхней челюсти только ядоносные зубы, которые всегда бываютъ полые внутри и представляютъ сплошный каналъ, открытый съ двухъ противоположныхъ концовъ.*

1. Гадюки (Vipera; Ottern; Vipères). *Голова треугольная, спереди усѣченная; дѣти родятся живыми.* Сюда принадлежатъ обыкновенныя, длиною въ аршинъ, ядовитыя змѣи Россiи, составляющiя

1. Р. Гадюки (Chersea, Pelias berus; Gemeine Otter). Распространены по всей Европѣ и Азiи, до 60° с. ш. Живутъ въ лѣсахъ, по косогорамъ, на влажныхъ лугахъ. Укушенiе не больнѣе укола соломинкою, рана весьма мала и представляется сначала красною точкою, но черезъ



Фиг. 606. Голова гадюки обыкнов.

нѣсколько времени, къ колючей боли въ ранѣ присоединяется воспалительная опухоль, которая иногда (на сѣверѣ) проходитъ безъ дурныхъ послѣдствій, а иногда влечетъ за собою смерть; помощь врача необходима.

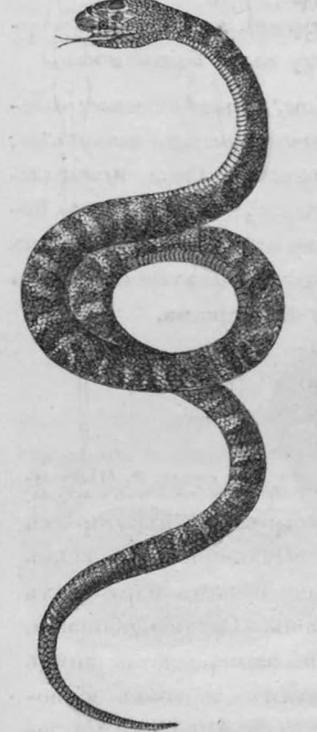
2. Р. Рогачи (Vipera). Въ Египтѣ, Аравіи, Малой Азіи и въ Закавказьи водится, болѣе ядовитая, *рогатая гадюка* (Vipera cerastes), имѣющая, надъ каждымъ глазомъ, по одной остроконической чешуйкѣ.

Фиг. 607. Голова рогатой гадюки сбоку.

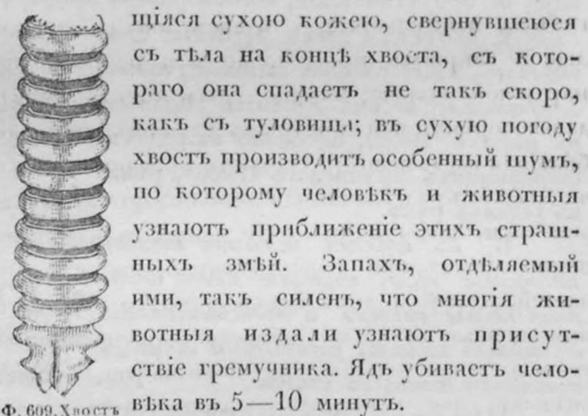
2. Гремучники (Crotalida; Grubenottern). *По бокамъ головы, между ноздрею и глазомъ, по 1 глубокой, выстланой чешуйками, ямочкѣ;* ядоносные зубы весьма велики; ядъ, водящихся въ странахъ жаркихъ, весьма быстро и смертельно дѣйствуетъ на человѣка. Въ горахъ Дауріи водятся:

1. Р. Щитомордники (Trigonocephalus Halys) дл. 2′, попадающіеся изрѣдка и въ вост. Сибири, по верх. р. Енисея. — Въ Америкѣ водятся:

2. Р. Гремучники (Crotalus; Klapperschlange), ядовитѣйшія, 5—6′ дл., змѣи, отличающіяся сухою кожею, свернувшеюся съ тѣла на концѣ хвоста, съ котораго она спадаетъ не такъ скоро, какъ съ туловища; въ сухую погоду хвостъ производитъ особенный шумъ, по которому человѣкъ и животныя узнаютъ приближеніе этихъ страшныхъ змѣй. Запахъ, отдѣляемый ими, такъ силенъ, что многія животныя издали узнаютъ присутствіе гремучника. Ядъ убиваетъ человѣка въ 5—10 минутъ.



Фиг. 608. Щитомордникъ — ¼.



Ф. 609. Хвостъ гремучника.

КЛАССЪ IV. ЗЕМНОВОДНЫЯ ИЛИ ГОЛЫЯ

(Amphibia; Lurche; Amphibiens).

Животныя съ кровью холодною, яиценесущія, дышащія первый періодъ жизни жабрами, а потомъ легкими; сердце съ 3 полостями; кожа большею частью голая, рѣдко покрытая чешуями.

Общая форма тѣла животныхъ этого класса, представителями котораго служатъ лягушки, саламандры и проч., очень различна; здѣсь

повторяются формы предъидущаго класса: одни земноводныя имѣютъ тѣло короткое, широкое, безхвостое и четыреногое (соотв. черепашнымъ); у другихъ оно удлиненное, хвостатое, и конечности относительно короткія и несовершенныя (соотвѣт. ящеричнымъ); наконецъ, у третьихъ тѣло длинное, червеобразное, вовсе безногое (соотвѣт. змѣямъ).

Нервная система. Головной мозгъ развитъ менѣе, нежели у пресмыкающихся. Первая (о,о) и третія доли (в) его малы; напротивъ, средняя доля (б,б) больше, чѣмъ у всѣхъ животныхъ предъидущаго класса, а самую значительную часть, по величинѣ, составляютъ утолщенія первой доли (1), которыхъ непосредственное продолженіе образуетъ нервы обонянія. Вообще, головной мозгъ земноводныхъ имѣетъ строеніе, сходное со строеніемъ его у рыбъ, и весьма малъ, сравнительно съ толстымъ хребетнымъ мозгомъ (г). Нѣкоторые изъ нервовъ головнаго мозга соединяются между собою такъ, что у земноводныхъ всегда, повидимому, недостаетъ нѣсколькихъ изъ 12 паръ. *Органы зрѣнія, слуха и обонянія,* хотя въ различной степени развитія, но существуютъ у всѣхъ земноводныхъ. Глаза у многихъ очень большіе, подвижные и защищенные нѣсколькими вѣками, у другихъ же неподвижные, безъ вѣкъ, иногда очень малые и закрытые прозрачною или непрозрачною наружною кожею; вообще, здѣсь нѣтъ животныхъ дальнозоркихъ или съ острымъ зрѣніемъ, напротивъ, бо́льшая часть ясно различаютъ предметы только на близкомъ разстояніи или въ водѣ. Органы слуха устроены у нѣкоторыхъ (лягушки, жабы и пр.) почти также, какъ у пресмыкающихся; у всѣхъ земноводныхъ, они значительно проще и вовсе не имѣютъ наружныхъ частей, хотя у другихъ слухъ довольно чувствителенъ. Органы обонянія, помѣщенные въ двухъ полостяхъ, начинающихся на переднемъ концѣ головы и проходящихъ въ полость рта, существуютъ у всѣхъ земноводныхъ, но у многихъ ноздри могутъ закрываться или особыми заслонками, или снабжены круговымъ мускуломъ, дѣйствующимъ подобно мускуламъ вѣкъ.

Фиг. 610. сверху, Ф. 611 снизу. Головохребетный мозгъ лягушк.

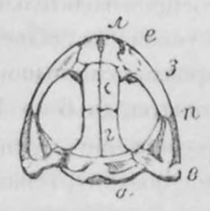
Органы пищеваренія. Полость рта почти у всѣхъ вооружена мелкими, острыми, коническими зубами, сидящими не только въ верхне и нижнечелюстныхъ костяхъ, но не рѣдко и въ небныхъ. Небные зубы, если они существуютъ, образуютъ такой же полукруглый рядъ, какъ и челюстные, и въ такомъ случаѣ зубы верхней части представляютъ два полукруга, въ промежутокъ которыхъ входитъ дуга зубовъ нижней челюсти. Одни только чешуистыя земноводныя имѣютъ зубы плоскіе, при-

росшіе спереди къ хрящамъ черепа. Судя по формѣ зубовъ и по короткости пищеварительнаго канала, бóльшая часть животныхъ этого класса должна кормиться животными существами: острые и тонкіе зубы могутъ служить только для ловли животныхъ, и притомъ только мелкихъ, каковы: насѣкомыя, черви, мягкотѣлыя и имъ подобныя; такого рода пища переваривается быстро и скоро вознаграждаетъ потерю крови. Этимъ послѣднимъ объясняется необыкновенно развитая воспроизводительность органовъ: извѣстно, что на мѣсто отсѣченной лапы укола (см. далѣе), въ нѣсколько недѣль выростаетъ новая; подобное воспроизведеніе одного и того же органа можетъ повторяться, какъ показали опыты, до 6 — 7 разъ.

Кровообращеніе. Кровь приводится въ движеніе сердцемъ, состоящимъ изъ одного желудочка и двухъ предсердій; поэтому, венная кровь, идущая изъ тѣла, и артеріальная, — изъ жаберъ, смѣшиваются всегда въ желудочкѣ, и всѣ части тѣла получаютъ кровь смѣшанную, артеріально-венозную; если перегородка между предсердіями неполная, то, кровообращеніемъ, эти животныя почти не отличаются отъ рыбъ. Кровь у земноводныхъ, какъ уже сказано было, холодная и замѣчательна по величинѣ кровяныхъ крупинокъ, которыя въ нѣсколько разъ больше, чѣмъ у млекопитающихъ и птицъ; мускулы ихъ блѣднѣе и не столь упруги, какъ у высшихъ позвоночныхъ.

Дыханіе. Земноводныя, достигнувъ полнаго возраста, дышатъ легкими, которыя развиваются постепенно; въ первомъ же періодѣ жизни (когда они находятся еще въ состояніи *личинки*, то есть не имѣютъ той формы тѣла, при которой способны размножаться), дышатъ только жабрами, или исчезающими съ возрастомъ, или остающимися на всю жизнь. Нѣкоторыя, во все продолженіе своего существованія, имѣютъ и легкія и жабры, такія могутъ безразлично жить въ водѣ и на сушѣ: они всю жизнь остаются животными собственно земноводными, тогда какъ другія этого класса живутъ въ водѣ только извѣстный періодъ жизни. Такою особенностью, они составляютъ переходъ отъ пресмыкающихся къ рыбамъ, съ которыми имѣютъ много общаго во всей организаціи. Легкія, состоящія обыкновенно изъ двухъ равныхъ половинъ, помѣщены въ брюшной полости и сообщаются съ полостью рта голосовымъ снарядомъ, представляющимъ довольно обширную полость, которая открывается въ глотку голосовою щелью. Голосъ у земноводныхъ вообще звученъ, особенно у имѣющихъ, по бокамъ гортани, особые пузыри, значительно усиливающіе его. Жабры состоятъ изъ листоватыхъ или вѣтвистыхъ пластинокъ, въ которыя входитъ кровь, идущая изъ сердца; вода, омывая жабры снаружи, доставляетъ крови достаточное количество атмосферическаго воздуха. Тѣ жабры, которыя остаются на всю жизнь, бываютъ, по бóльшей части, наружныя; вблизи жаберъ часто находятся жаберныя щели, ведущія, чрезъ промежутки между жаберными дугами, въ глотку.

Движеніе. Скелетъ нѣкоторыхъ земноводныхъ, въ теченіе всей ихъ жизни, бываетъ хрящеватъ; скелетъ другихъ, напротивъ, бываетъ костистъ. Какъ въ хрящеватомъ, такъ и въ костистомъ скелетѣ, *черепъ* бываетъ всегда плоскій, широкій; наибольшую часть его составляютъ личныя кости, особенно челюсти, представляющія двѣ полукруглыя, большія дуги, между которыми находится собственно черепъ, у всѣхъ малообъемистый.



Фиг. 612. сверху,



Черепъ саламандры—$\frac{2}{1}$.
Фиг. 613. снизу,



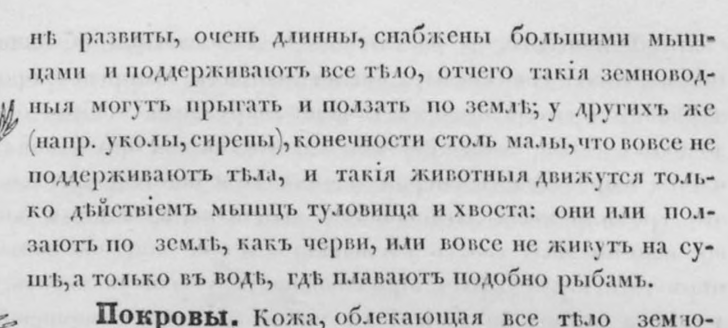
Фиг. 614 — сбоку (*).

Подлѣ затылочнаго отверстія помѣщаются всегда два мыщелка, которыми голова сочленяется съ туловищемъ. У нѣкоторыхъ земноводныхъ (съ хрящевымъ скелетомъ) въ *позвоночномъ столбѣ* нельзя различить отдѣльныхъ позвонковъ, но у бóльшей части они почти такіе же, какъ у пресмыкающихся: сзади имѣютъ полушарообразное углубленіе, а спереди такой же формы выпуклую часть, которая входитъ въ углубленіе предъидущаго позвонка. Число позвонковъ, опредѣляющихъ длину туловища, различно; спинныхъ позвонковъ, которые бы поддерживали ребра и грудную кость, не имѣетъ ни одно земноводное, почему механизмъ вдыханія и выдыханія совершенно отличенъ отъ существующаго въ предъидущихъ классахъ. Недостатокъ реберъ дѣлаетъ невозможнымъ растяженіе легкихъ, и потому земноводныя, движеніемъ языічной кости, расширяютъ полость закрытаго рта, вслѣдствіе чего воздухъ, чрезъ носовыя отверстія, входитъ въ ротъ; потомъ, закрывъ эти отверстія и двигая языкъ къ переднимъ краямъ челюстей, съуживаютъ полость рта и воздухъ вдавливается въ легкія. Этимъ объясняется, почему лягушки, которымъ насильно закрыли ротъ, въ скоромъ времени лишаются чувствъ и умираютъ, между тѣмъ какъ вскрытіе брюшной полости не лишаетъ ихъ способности дышать. Къ позвоночному столбу прикрѣпляются, у многихъ земноводныхъ, 2 или 1 пара *конечностей;* величина и полнота костей ихъ очень различны: у одныхъ (напр. лягушки), конечности впол-



Фиг. 615. Скелетъ древесницы.

(*) Черепъ саламандры: фиг. 612 сверху, 613 снизу и 614 сбоку, а—затылочная, б—основная, в—височная, г—темянная, д—лобная, з—верхнечелюстная, ж—межчелюстная, к—небная кости.



Ф. 616. Скелетъ уколы.

нѣ развиты, очень длинны, снабжены большими мышцами и поддерживаютъ все тѣло, отчего такія земноводныя могутъ прыгать и ползать по землѣ; у другихъ же (напр. уколы, сирены), конечности столь малы, что вовсе не поддерживаютъ тѣла, и такія животныя движутся только дѣйствіемъ мышцъ туловища и хвоста: они или ползаютъ по землѣ, какъ черви, или вовсе не живутъ на сушѣ, а только въ водѣ, гдѣ плаваютъ подобно рыбамъ.

Покровы. Кожа, облекающая все тѣло земноводныхъ, бываетъ, бо̀льшею частью, голая. Верхняя кожица очень тонка, безцвѣтна и растяжима; собственно кожа, состоящая изъ упругихъ сухожильныхъ волоконъ, почти всегда содержитъ различнаго цвѣта окрашивающія се вещества; только у нѣкоторыхъ она покрыта чешуею, сходною съ чешуею рыбъ. Голая, тонкая кожа земноводныхъ замѣчательна, необыкновенною въ предъидущихъ классахъ, растяжимостью и способностью быстро всасывать и испарять влагу. Вслѣдствіе этой испаряемости, земноводныя, въ сухомъ воздухѣ, въ короткое время, теряютъ такое количество влаги, что тѣло примѣтно уменьшается, сохнетъ, и дальнѣйшее существованіе, при подобныхъ условіяхъ, дѣлается невозможнымъ; поэтому-то земноводныя всегда живутъ или въ водѣ, или, покрайней мѣрѣ, въ мѣстахъ влажныхъ. Нѣкоторыя изъ нихъ (жабы, саламандры и др.) имѣютъ въ кожѣ множество железъ, выдѣляющихъ острую жидкость, которой народное мнѣніе приписываетъ ядовитыя свойства. Однакожъ, опытами доказано, что ядовитость этой жидкости ничтожна для человѣка (и только тогда, когда эта жидкость попадаетъ въ кровь, дѣйствіе ея обнаруживается), а вредна мелкимъ животнымъ.

Нравы и образъ жизни. Всѣ земноводныя несутъ яица, превращающіяся въ совершенныхъ животныхъ только въ водѣ, но нѣкоторыя (напр. саламандры) составляютъ исключеніе: яица ихъ развиваются въ брюшной полости, и дѣтеныши родятся живыми. Всѣ остальныя подвержены такъ называемому *превращенію* до нѣкоторой степени извѣстному многимъ по икрѣ лягушекъ, встрѣчающейся весною почти во всякой лужѣ. Яицо лягушки состоитъ изъ чернаго желтка, который, проходя чрезъ яицеводъ, покрывается слоемъ студенистаго вещества, разбухающаго и охраняющаго яицо, плавающее въ водѣ. Въ нѣсколько дней, въ яицѣ образуется зародышъ, который съѣдаетъ часть окружающей его студени, освобождается отъ остальной и плаваетъ въ водѣ при помощи длиннаго хвоста, которымъ оканчивается круглое, безногое тѣло; въ тѣлѣ ихъ остается еще желтокъ, изъ котораго образуются различные органы; эти личинки, называемыя *головастиками,* извѣстны всѣмъ. Въ это время личинка сама уже принимаетъ

снаружи пищу, всегда растительную. Головастики обыкновенныхъ лягушекъ дышатъ сначала наружными жабрами, которыя скоро исчезаютъ и замѣняются внутренними; у уколовъ, наружныя жабры остаются гораздо долѣе. Дальнѣйшее развитіе головастиковъ, примѣтное снаружи, начинается выростаніемъ сперва заднихъ конечностей, потомъ переднихъ; въ это время молодая лягушка, еще хвостатая, плаваетъ и живетъ въ водѣ, но мало по малу хвостъ уменьшается и она чаще выходитъ на сушу. По мѣрѣ того, какъ выростаютъ конечности, усыхаетъ хвостъ и образуются легкія, а жабры болѣе и болѣе уменьшаются и совершенно пропадаютъ. До развитія легкихъ, венная кровь изъ желудочка поступаетъ въ жабры, изъ которыхъ артеріальная прямо проходитъ въ голову (изъ верхней жаберной дуги), а чрезъ аорту въ прочія части тѣла. При появленіи же легкихъ, и во время развитія ихъ, происходящаго по мѣрѣ уменьшенія жаберныхъ сосудовъ, только часть крови, идущей къ заднимъ жабрамъ, поступаетъ въ легкія; у животнаго же, вполнѣ развитаго, вся кровь проходитъ изъ желудочка въ легкія, опять въ желудочекъ, въ аорту и головныя артеріи.

Мѣстопребываніе и географическое распредѣленіе.

Строеніе кожи, размноженіе, устройство органовъ дыханія и движенія, заставляютъ бо̀льшую часть земноводныхъ жить или постоянно въ водѣ или, покрайней мѣрѣ, въ мѣстахъ влажныхъ и тѣнистыхъ. Первое время жизни они проводятъ въ водѣ, которая составляетъ для нихъ необходимый элементъ жизни; этимъ опредѣляется ихъ мѣстопребываніе. Слабое дыханіе и низкая степень внутренней теплоты, указываютъ на географическое распредѣленіе ихъ по поверхности земли. Животныя этого класса достигаютъ бо̀льшихъ размѣровъ въ странахъ жаркихъ, гдѣ, въ продолженіе всего года, существуютъ необходимыя условія для ихъ быта; по мѣрѣ приближенія къ полярнымъ странамъ, число видовъ и недѣлимыхъ постепенно уменьшается и наконецъ, за линіею, указанною для животныхъ предъидущаго класса, земноводныя почти не встрѣчаются. Понятно, что въ умѣренныхъ странахъ, они, при ихъ малой жизненной теплотѣ, зимою, должны скрываться въ такихъ мѣстахъ, теплота которыхъ достаточна для продолженія ихъ существованія. Поэтому то наши земноводныя (лягушки, уколы и пр.) погружаются въ илъ, на непромерзающее дно различныхъ водъ, и, оцѣпенѣлыя, ожидаютъ возвращенія весенней теплоты. Отсутствіе влаги въ жаркихъ климатахъ, лѣтомъ, дѣйствуетъ на нихъ точно также, какъ недостатокъ теплоты въ странахъ умѣренныхъ и холодныхъ: тамъ, во время засухи, они глубоко зарываются въ землю и остаются оцѣпенѣлыми до дождливаго времени года. Въ такихъ укрытыхъ мѣстахъ, защищенные отъ внѣшнихъ, неблагопріятныхъ обстоятельствъ, земноводныя могутъ существовать весьма долго; извѣстны примѣры многолѣтней живучести земноводныхъ (особенно жабъ), находимыхъ въ мѣстахъ почти совершенно за-

крытыхъ: въ камняхъ, въ дуплахъ деревъ и пр.; понятно, что отверстіе, черезъ которое попало туда животное, было впослѣдствіи закрыто и не только не допустило ихъ выйти, но и закрывало доступъ воздуха, слѣдовательно предохраняло тѣло ихъ отъ потерь.

Всѣ земноводныя дѣлятся на 4 отряда:

				Отряды.
Классъ земноводныя.	Кожа голая;	ноги всегда бываютъ; хвостъ . .	не существуетъ въ совершенномъ возрастѣ; 4 ноги .	1. Безхвостыя (Anura).
			всегда примѣтенъ; 4 или 2 ноги	2. Хвостатыя (Caudata).
		Ногъ нѣтъ.		3. Безногія (Apoda).
	Кожа чешуйчатая			4. Чешуйчатыя (Lepidota).

ОТРЯДЪ 1. БЕЗХВОСТЫЯ (Anura; Froschlurche; Batraciens).

Тѣло короткое, сзади усѣченное, безхвостое, четыреногое; кожа на всемъ тѣлѣ голая, мягкая и растяжимая. Формы животныхъ этого отряда, представителями котораго служатъ: лягушка, жаба и пр., извѣстны всякому. Сплюснутая, широкая, спереди округленная голова особенно характеризуется большими, всегда подвижными глазами съ защищающими ихъ вѣками, широкимъ отверстіемъ рта, часто снабженнаго зубами, сидящими въ обѣихъ челюстяхъ и на небѣ; почти квадратное, слитое съ головою, сильно растяжимое туловище (спинныхъ позвонковъ не болѣе 8, крестцовыя и тазовыя кости узки и длинны) всегда поддерживается длинными ногами, оканчивающимися 4 или 5 пальцами. Значительная длина заднихъ ногъ, сравнительно съ передними, опредѣляетъ родъ движеній безхвостыхъ: они всѣ плаваютъ, нѣкоторыя скачутъ (лягушки), другія ползаютъ (жабы). Распространенныя во всѣхъ частяхъ свѣта, всѣ они ведутъ жизнь исключительно ночную (особенно въ жаркихъ странахъ), не по особенностямъ органовъ чувствъ, а избѣгая солнцепека, по необыкновенной скважности кожи; только въ пасмурную, и особенно дождливую погоду, выходятъ днемъ изъ своихъ убѣжищъ, которыя умѣютъ находить въ вязкой землѣ, въ хворостѣ, на поляхъ между густорастущими прозябаемыми и т. п.; одни изъ нихъ живутъ почти постоянно въ водѣ, тогда, какъ другія (жаба) ходятъ въ воду только для кладки яичекъ. Всѣ кормятся растительными веществами или мелкими животными, медленно перемѣщающимися (червями, мягкотѣлыми, рѣже насѣкомыми). На зиму, въ умѣренныхъ странахъ,



Фиг. 617. Жерлянка огненная сверху.

зарываются въ илъ, въ мягкіе берега водъ, или прячутся въ дупла деревъ, въ разсѣлины камней и т. п. убѣжища, гдѣ и находятся въ оцѣпенѣніи; также поступаютъ они въ жаркихъ странахъ во время засухи.

СЕМ. 1. ЛЯГУШКОВЫЯ (Ranida; Frösche; Grenouilles).

Зубы въ верхней челюсти всегда бываютъ; заднія ноги примѣтно длиннѣе переднихъ, и потому лягушковыя прыгаютъ; у всѣхъ кожа или совершенно гладкая, или имѣетъ бородавковидныя железы, расположенныя рядами; языкъ или весь неподвижный, или прикрѣпленный только къ передней части—выдвижный. Это семейство подраздѣляется: на 1) древесницъ (Hylida), имѣющихъ зубы въ верхней челюсти и подушечкообразныя расширенія на концахъ пальцевъ; 2) лягушекъ (Ranida, p. d.), тоже съ зубами въ верхней челюсти, но съ остроконечными пальцами, соединенными перепонкою. Обѣ эти группы, могущія составить отдѣльныя семейства, имѣютъ слѣдующихъ представителей въ Россіи:

1. Р. Квакши (Hyla; Laubfrosch; Rainette). Пальцы только при основаніи соединены перепонкою, а на концахъ имѣютъ кружковатыя расширенія, отдѣляющія липкую жидкость, способствующую лазанью по кустарникамъ, деревьямъ, густой травѣ и т. п., гдѣ они обыкновенно держатся. Въ теплой и умѣренной Европѣ, также въ южной и средней Россіи, водится *древесница или квакша зеленая* (H. viridis; Gemeine Laubfrosch; Rainette commune), 2″ дл., способная лазить по совершенно гладкой поверхности (напр. по вертикально стоящему стеклу), чему много способствуетъ также легкость тѣла; лѣто проводитъ на деревьяхъ, собирая на нихъ насѣкомыхъ, а на зиму прячется въ болота, гдѣ остается оцѣпенѣлою до весны, когда идетъ въ воду для метанія икры.

Фиг. 618. Древесница—$\frac{1}{2}$.

2. Р. Лягушки (Rana, L.). Переднія ноги короткія, между пальцами заднихъ ногъ, заостренными на концахъ, плавательная перепонка. Живутъ на землѣ во влажныхъ мѣстахъ, всегда по близости воды, куда уходятъ въ случаѣ опасности, въ засуху, въ жаркую погоду и т. п. Изъ этой многочисленной группы, въ Россіи водятся: *жерлянки* или *уки* (Bombinator; Unke; Sonneur), *чесночницы* (Pelobates; Krötenfrosch), *повитушки* (Alytes; Fesselfrosch) и *лягушки* (Rana; Frosch; Grenouille).

У жерлянокъ, которыхъ часто принимаютъ за жабъ, языкъ весь приросшій, зубы сидятъ въ верхней челюсти и на нёбѣ, барабанная перепонка снаружи не видна, кожа бугорчатая и покрытая железами. Въ южной и умѣренной Россіи (до Московской губерніи) попадается *жерл. огненная* (Bom. igneus), съ оранжевымъ брюхомъ,



Фиг. 649. Жерлянка огненная снизу (она же сверху — фиг. 647).

испещренными черными пятнами; живетъ всегда вблизи водъ, въ которыя уходитъ въ случаѣ опасности. Нѣсколько южнѣе встрѣчается *чесночница* (Pelobates fuscus; Wasserkröte), имѣющая пальцы свободные, на плюснахъ заднихъ ногъ крѣпкіе, роговые, острые бодцы; рано весною мечетъ лентообразно склеенныя зерна икры, которыя прикрѣпляетъ къ воднымъ растеніямъ. *У повитушки* (A. obstetricans), пальцы на заднихъ ногахъ до ½ соединены перепонкою; барабанная перепонка явственная; вмѣсто бодцовъ бородавки; въ воду ходитъ только весною, тогда ♂ наматываетъ, въ видѣ 8, на свои заднія ноги, метаемую ♀ икру, и, стѣсняемый въ своихъ движеніяхъ, уходитъ на 2′ въ землю, гдѣ остается до развитія яичекъ, студенистая оболочка которыхъ высыхаетъ, но отъ этого зародыши не скоро умираютъ, а попавъ въ воду, выпрямляются, разрываютъ оболочку и уже въ водѣ оканчиваютъ превращеніе. *У лягушекъ* (Rana), кожа гладкая, безъ бородавокъ и железъ, а языкъ, въ задней части, раздвоенный (у предъидущихъ цѣльный), свободный, выдвижный. Самые обыкновенные виды: 1) *л. сѣрая или травяная* (R. temporaria; Grasfrosch; Grenouille rousse) съ темными полосами на вискахъ; 2) *л. зеленая или съѣдная* (R. esculenta; Grüne Wasserfrosch; G. verte). Мышцы заднихъ ногъ, по пріятному ихъ вкусу, употребляются въ пищу во многихъ мѣстахъ, особенно въ Германіи (гдѣ этихъ лягушекъ откармливаютъ въ особенныхъ садкахъ) и во Франціи.



Фиг. 620. Л. зеленая—½.

СЕМ. 2. ЖАБОВЫЯ (Bufonida; Kröten; Crapauds).

Зубовъ ни въ верхней, ни въ нижней челюстяхъ не бываетъ; заднія ноги и пальцы на переднихъ ногахъ короткіе, согнутые; кожа часто бугорчатая, покрытая железами; за ушами большія железы. Всѣ почти жабы суть животныя ночныя, живущія въ мѣстахъ влажныхъ и скрытыхъ: въ щеляхъ старыхъ стѣнъ или пней, подъ хворостомъ и т. п.; выходятъ изъ своихъ убѣжищъ для пріисканія пищи только ночью или послѣ сильныхъ дождей. Въ самой водѣ не живутъ, а приближаются къ ней только во время кладки яицъ. Жабы вообще менѣе прожорливы, чѣмъ лягушки и, кормящіяся только мелкими безпозвочными животными, могутъ очень долго оставаться безъ пищи, если къ ихъ убѣжищу есть доступъ хотя малаго, необходимаго имъ количества воздуха и влаги. Изъ этого семейства, водящагося во всѣхъ частяхъ свѣта, въ Европѣ и Россіи живетъ только



Фиг. 621. Коровница—½.

1. Р. Жабы (Bufo), имѣющій 18 видовъ. Повсемѣстно въ Россіи водятся: *жаба* (Bufo viridis), съ большою набедренною железою, и *коровница* (Bufo vulgaris), съ бурою полосою подъ заушною железою. Бородавчатая кожа, темный цвѣтъ этихъ видовъ, ихъ медленныя движенія (ползаніе), наконецъ непріятный запахъ, острое свойство жидкости, выдѣляемой изъ железъ и раздражающей кожу,—все это дало поводъ считать этихъ безвредныхъ животныхъ ядовитыми.

СЕМ. 3. ПИПОВЫЯ (Aglossa; Zungenlose Froschlurche; Pipaeformes).

Языка нѣтъ; тѣло широкое, толстое, приплюснутое; голова тре-

угольная, плоская, съ большими, сравнительно съ нею, глазами; заднія конечности очень сильныя, съ пятью пальцами, связанными до самой вершины плавательными перепонками; уши сообщаются съ полостью рта однимъ отверстіемъ, находящимся посреди неба. Сюда относится 2 вида: 1) *пипа хребтородная* или суринамская жаба (Pipa americana s. dorsigera), водящаяся въ Гвіанѣ и Бразиліи; выметанная наружу икра развивается подъ кожею спины ♀, которая въ это время не выходитъ изъ воды; у 2) другого вида (Dactylethra Capensis), водящагося около Мыса доброй Надежды, на трехъ пальцахъ заднихъ конечностей находятся большіе когти, въ видѣ копытъ.



Фиг. 622. Пипа суринамская—$\frac{1}{4}$.

ОТРЯДЪ 2. ХВОСТАТЫЯ (Caudata; Schwanzlurche, Molche; Salamandres).

Тѣло длинное, хвостатое; конечности (2 или 4) короткія; жабры (наружныя или внутреннія) у многихъ остаются во всю жизнь, — такія дышатъ иногда легкими, иногда жабрами, и вполнѣ заслуживаютъ названіе земноводныхъ. Рыбообразная форма тѣла, округленный или сжатый съ боковъ хвостъ, слабыя конечности, кромѣ того присутствіе жаберъ,—все это ясно указываетъ на водную жизнь, которую исключительно ведетъ бо̀льшая часть животныхъ этого отряда. Дѣйствительно, очень немногія (тѣ, у которыхъ вполнѣ развиты 4 конечности и которыя имѣютъ одни только легкія) живутъ на сушѣ или въ мѣстахъ влажныхъ и тѣнистыхъ; бо̀льшая же часть (имѣющія только пару ногъ: переднія или заднія, и кромѣ легкихъ, жабры) живетъ постоянно въ водѣ, рѣдко въ большихъ озерахъ, чаще въ болотистыхъ, мелкихъ и иловатыхъ водахъ. Кормятся (зубы имѣютъ такіе же какіе у лягушекъ) насѣкомыми, червями и подобными животными, а нѣкоторыя и рыбами. Водятся во всѣхъ климатахъ.

СЕМ. 1. САЛАМАНДРОВЫЯ (Salamandrida; Eig. Molche; Salamandres).

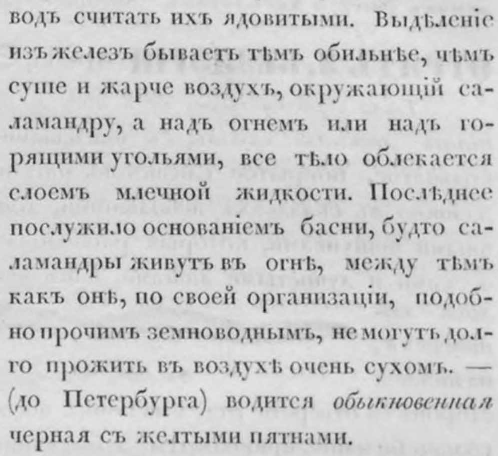
Дышатъ легкими; имѣютъ 4 ноги; глаза подвижные, закрытые вѣками; (жаберной щели не имѣютъ).

1. Р. Саламандры (Salamandra; Erdmolche). Хвостъ цилиндрическій; за ушами большія железы, подъ кожею тѣла ме́ньшія, выдѣляющія желтоватую слизь, препятствующую большой потерѣ жидкостей тѣла. Живутъ на сушѣ въ мѣстахъ темныхъ, сырыхъ; за пищею выходятъ ночью

или послѣ дождей и обильной росы; дѣтей родятъ живыхъ. Обильное выдѣленіе изъ тѣла жидкостей, равнымъ образомъ и то, что животное, застигнутое непріятелемъ, подымаетъ хвостъ подобно скорпіону, подало поводъ считать ихъ ядовитыми. Выдѣленіе изъ железъ бываетъ тѣмъ обильнѣе, чѣмъ суше и жарче воздухъ, окружающій саламандру, а надъ огнемъ или надъ горящими угольями, все тѣло облекается слоемъ млечной жидкости. Послѣднее послужило основаніемъ басни, будто саламандры живутъ въ огнѣ, между тѣмъ какъ онѣ, по своей организаціи, подобно прочимъ земноводнымъ, не могутъ долго прожить въ воздухѣ очень сухомъ. — Въ южной и средней Россіи (до Петербурга) водится *обыкновенная саламандра* (S. maculata), 3″ дл., черная съ желтыми пятнами.



Фиг. 623. Саламандра.



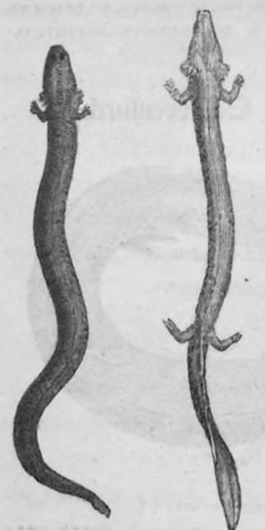
2. Р. Тритоны или Уколы (Triton; Wassermolch; Tritons). Хвостъ сжатый съ боковъ. Размножаются икрою, изъ которой въ водѣ развиваются личинки (головастики), сходныя съ лягушечными; съ возрастомъ жабры пропадаютъ. Живутъ постоянно въ лужахъ или болотахъ, и никогда не выходятъ на сушу; на зиму засыпаютъ подобно всѣмъ земноводнымъ. Въ Россіи повсемѣстно водится нѣсколько видовъ, изъ которыхъ чаще другихъ встрѣчается *т. гребенчатый* (T. cristatus), дл. 3″.



Фиг. 624. Укола обыкновенная—$\frac{1}{2}$.

СЕМ. 2. УГРЕОБРАЗНЫЯ (Amphiumida; Aalmolche).

Глаза малые, безъ вѣкъ; тѣло длинное, угреобразное, 4-ногое. Нѣкоторыя въ совершенномъ возрастѣ дышатъ только легкими, у бóльшей же части на всю жизнь остаются и внутреннія жабры, къ которымъ ведетъ небольшая жаберная щель, находящаяся позади головы. Почти всѣ животныя этого семейства имѣютъ значительную величину (до нѣсколько футовъ) и живутъ преимущественно въ илѣ мелкихъ водъ или у береговъ рѣкъ. Водятся въ жаркихъ странахъ въ Америкѣ и въ Азіи. Ископаемые остатки нѣкоторыхъ изъ нихъ были принимаемы за скелеты допотопныхъ людей.



Ф.625.Сиренъ. Ф.626. Протей.

СЕМ. 3. СИРЕНОВЫЯ (Sirenida; Kiemenmolche).

Съ каждой стороны головы имѣютъ по 2—3 наружныя, вѣтвистыя жабры; всѣ 4 (или 2) ноги весьма малы; глаза безъ вѣкъ и покрыты иногда непрозрачною кожею. Всѣ живутъ постоянно въ водѣ; въ Европѣ (по дорогѣ изъ Тріеста въ Лайбахъ, въ Адельсбергеровомъ

и Магдалиновомъ гротахъ) водятся только **р. Протеи** (Proteus), дл. 3″—10″; проводятъ всю свою жизнь въ подземныхъ озерахъ, при совершенномъ отсутствіи свѣта. Другіе, большіе виды (до 3 футовъ), водящіеся въ Америкѣ, принаджлежатъ къ **р. Сиреновъ** (Siren) и **Аксолотовъ** (Siredon, S. pisciformis; фиг. 627.

ОТРЯДЪ 3. БЕЗНОГІЯ (Apoda; Schleicherlurche).

Тѣло червеобразное, безъ ногъ и безъ хвоста; дышатъ легкими; сходны съ дождевыми червями: тѣло кольчатое, покрытое слизистою, мягкою кожею, усаженною въ складкахъ небольшими, тонкими, прозрачными чешуйками, которыя расположены концентрическими и лучистыми линіями, какъ чешуя рыбъ. Голова коническая, на нижней сторонѣ ея отверстіе рта, а на концѣ носовыя отверстія; въ полости рта довольно большіе, крючковатые зубы, стоящіе вверху въ двухъ рядахъ, а внизу въ одномъ; языкъ приросшій; глаза малые, иногда совершенно покрытые непрозрачною кожею. Черепъ, какъ у всѣхъ земноводныхъ, примыкаетъ къ позвоночному столбу двумя мыщелками; позвонки съ обѣихъ сторонъ имѣютъ углубленія и походятъ болѣе на позвонки рыбъ; жаберныя щели существуютъ только у молодыхъ червягъ.

Фиг. 628. Червяга—$\frac{1}{5}$.

Фиг. 627. Аксолотъ мексиканскій—$\frac{1}{2}$.

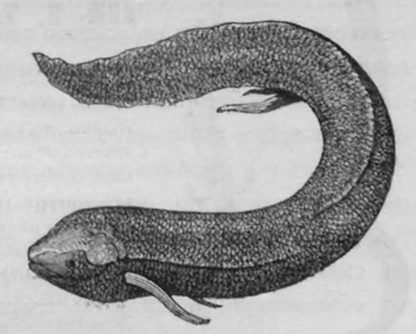
СЕМ. ЧЕРВЯГОВЫЯ (Coecilida; Blindwühlen).

Оно составляетъ весь отрядъ; болѣе извѣстны **р. Червяги** (Coecilia), живущія въ норахъ, подобно дождевымъ червямъ, и кормящіяся личинками насѣкомыхъ; водятся въ тропическихъ странахъ обоихъ полушарій; нѣкоторыя изъ нихъ достигаютъ значительной величины—до нѣсколькихъ футовъ.

ОТРЯДЪ 4. ЧЕШУЙЧАТЫЯ (Lepidota; Schuppenlurche).

Тѣло рыбообразное, покрытое чешуею; четыре неразвитыя конечности; дышатъ легкими и жабрами.

Эти животныя, сходныя съ рыбами общею формою тѣла, наружными покровами и строеніемъ скелета, принадлежатъ къ земноводнымъ по устройству дыхательныхъ органовъ и по образу жизни. Черепъ и позвоночный столбъ хрящевые; послѣдній не составленъ изъ отдѣльныхъ позвонковъ, а вдоль спины проходитъ хрящевая, цилиндрическая масса (спинная струна, см. классъ рыбъ), надъ которою находятся дуги, образующія каналы для защиты спиннаго мозга. На переднемъ концѣ головы двѣ поздри, открывающіяся въ полость рта, а въ передней части глотки, позади жаберныхъ щелей, находится голосовый снарядъ, ведущій въ легкія.



Фиг. 629. Чешуйчатникъ—$\frac{1}{5}$.

Сюда принадлежитъ одно сем., состоящее изъ 1-го **р. Чешуйчатники**

Lepidosiren, Protopterus), водящагося въ тропическихъ странахъ южной Америки и западной Африки. Всѣ живутъ въ болотахъ, гдѣ, на время засухи, устраиваютъ особыя гнѣзда изъ листьевъ и остаются въ нихъ (дышатъ легкими) до начала дождей, когда опять ведутъ жизнь водную (дышатъ жабрами).

КЛАССЪ V. РЫБЫ

(Pisces; Fische; Poissons).

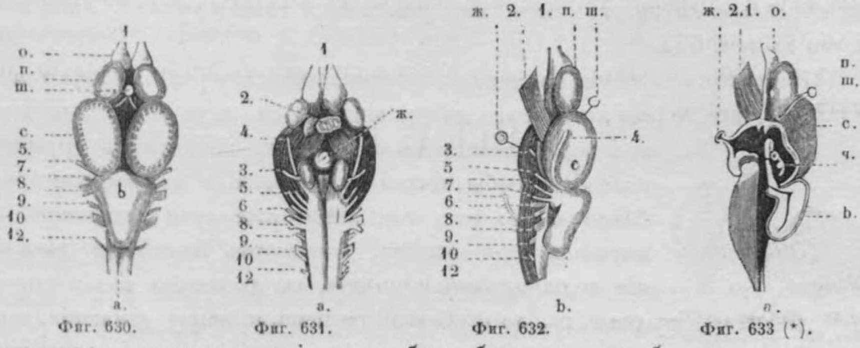
Ихтіологія—наука о рыбахъ.

Животныя холоднокровыя, дышащія жабрами; тѣло покрыто слизистою, чешуистою кожею и снабжено плавниками.

Общая форма рыбьяго тѣла извѣстна каждому; особенность ея заключается въ томъ, что нѣтъ рѣзкой черты между головою, туловищемъ и хвостомъ, а всѣ части слиты и представляютъ, сверху и снизу, двѣ кривыя линіи, обращенныя одна къ другой вогнутыми сторонами; кривизна этихъ линій (сходящихся напереди въ голову, и круто расходящихся назади для образованія контура хвостоваго плавника), а слѣдовательно и форма рыбъ, чрезвычайно разнообразна: то онѣ представляютъ почти двѣ параллельныя линіи (угорь), то почти два полукружія (Хельмонъ), то очерчены разными кривыми (Triodon). Форму этихъ дугъ, представляющихъ мѣстами неправильные изгибы (а слѣд. общую форму рыбьяго тѣла), измѣняютъ плавники, всегда находящіеся на наиболѣе выдающихся частяхъ сжатаго съ боковъ тѣла. Не смотря на чрезвычайное разнообразіе формъ, главныя отличительныя черты рыбьей организаціи извѣстны каждому не менѣе формы ихъ тѣла: присутствіе жаберъ, плавниковъ, слизистой, чешуею покрытой кожи, отсутствіе голоса, постоянная жизнь въ водѣ, скорое засыпаніе внѣ этой стихіи, составляютъ всѣмъ извѣстныя данныя, по которымъ никто не затруднится животное этого класса, видимое въ первый разъ, назвать рыбою.

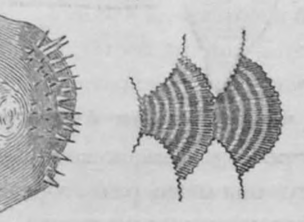
Нервная система рыбъ вообще имѣетъ такое же строеніе, какъ у прочихъ позвоночныхъ, но головной мозгъ очень малъ (сравнительно и со спиннымъ мозгомъ, и съ массою всего тѣла) и характеризуется: 1) среднею долею, превосходящею, по величинѣ, остальныя; 2) особенною величиною обонятельныхъ буторковъ, и 3) отсутствіемъ 11-ой пары нервовъ, которой не бываетъ у всѣхъ дышащихъ жабрами. Изъ спиннаго мозга, толстаго у рыбъ, нервы, какъ и у прочихъ позвоночныхъ, выходятъ двумя раздѣльными корнями и вѣтвятся по мышцамъ и въ кожѣ. Малому развитію переднихъ долей мозга соотвѣтствуетъ извѣстная всякому, весьма низкая степень смысла; но, вошедшая въ поговорку глупость рыбъ, не такъ велика, какъ обыкновенно полагаютъ: господствующія мнѣнія установились только по трудности наблюдать нравы обитателей водъ и особенно рыбъ, которыя, по совершенству, сравнительно съ безпозвоночными животными, органовъ чувствъ, весьма осторожны, чутки и пугливы. У всѣхъ рыбъ существуютъ *зрѣніе, слухъ, обоняніе* и *вкусъ;* но органы этихъ чувствъ такъ устроены,

что рыба вполнѣ пользуется ими только тогда, когда находится въ водѣ. Со-



Фиг. 630. Фиг. 631. Фиг. 632. Фиг. 633 (*).

вершеннѣе другихъ зрѣніе, и, вообще, безглазыхъ рыбъ нѣтъ; ноздри не сообщаются съ полостью рта, а (кромѣ р. Миксины) представляютъ 1 или 2 глухіе мѣшка, наружное отверстіе которыхъ, находящееся на концѣ головы, можетъ затворяться; слухъ и вкусъ менѣе развиты и существуютъ не у всѣхъ рыбъ; высшаго развитія достигаетъ *осязаніе*, не смотря на твердые *наружные покровы.* Всѣ рыбы покрыты кожею, въ нижнемъ слоѣ которой, по бо́льшей части, укрѣплены чешуи, а верхній, или кожица, постепенно переходитъ въ слизь, облекающую все тѣло (**). Нѣкоторыя рыбы вовсе не имѣютъ чешуи, отъ чего кожа ихъ особенно чувствительна и онѣ живутъ исключительно на днѣ тинистыхъ водъ. Чешуи, разнообразныя по формѣ, неодинаковы и въ физическихъ свойствахъ и имѣютъ различное строеніе. У бо́льшей части рыбъ съ костянымъ скелетомъ, онѣ покрываютъ все тѣло, налегаютъ краями одна на другую, подобно черепицамъ, и развиваются въ особенныхъ складкахъ кожи; такія чешуи (1-го рода) имѣютъ обыкновенно видъ округленной пластинки и состоятъ изъ двухъ слоевъ: *верхній*, эмалевый, имѣетъ круговыя, извилистыя линіи, расположенныя около одной точки, лежащей обыкновенно не въ центрѣ чешуйки, но ближе къ одному краю; *нижній*, роговый, почти всегда имѣетъ лучеобразныя линіи, расходящіяся къ окружности чешуи. У рыбъ отряда осетровыхъ, чешуи (2-го рода) угловаты, не налегаютъ одна на другую черепице-


Ф.634. Чешуя окуня. Ф.635. Ч. осетровыхъ.

(*) Головной мозгъ форели: (Salmo fario) ф. 630. сверху, фиг. 631 снизу. фиг 632 сбоку. фиг. 633 сбоку, въ продольномъ разрѣзѣ: а—означаетъ продолговатый мозгъ, b—можжечокъ, с—среднюю долю мозга, п—переднюю долю мозга, о—утолщенія обонятельныхъ нервовъ, ш—шишкообразную железу, ж—прибавочный мозгъ, ч—четырехолміе.

(**) Въ спирту и въ кипяткѣ, эта слизь свертывается (подобно бѣлку куринаго яица), дѣлается бѣлою, и поэтому рыбы измѣняются въ цвѣтѣ. Серебристый отливъ наружныхъ покрововъ живой рыбы происходитъ отъ особенныхъ, очень мелкихъ чешуекъ (плоскихъ роговыхъ клѣточекъ), которыми часто покрываются и многія внутренности. Съ этимъ цвѣтомъ не должно смѣшивать другихъ, иногда очень яркихъ и блестящихъ цвѣтовъ, которыми часто бываютъ окрашены рыбы, особенно тропическихъ водъ: эти цвѣта зависятъ отъ присутствія особенныхъ жирныхъ веществъ, отложенныхъ или въ составѣ собственно кожи, или между кожею и кожицею.

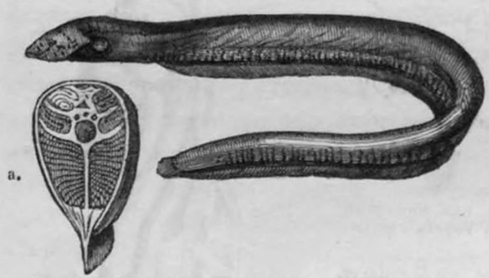
образно, состоятъ изъ костнаго вещества, часто покрытаго эмалью, и лежатъ отдѣльно другъ отъ друга, или смыкаются только краями, какъ показано на фиг. 635.

При такомъ строеніи покрововъ, чувствительность у рыбъ велика только потому, что нервы хребетнаго мозга, вѣтвящіеся подъ кожею, весьма толсты, сравнительно съ нервами животныхъ другихъ классовъ. Рыбы, имѣющія особенные нитевидные прибавки около рта, или нѣкоторые лучи плавниковъ— мягкими, удлиненными, чувствуютъ малѣйшее движеніе воды и, безъ сомнѣнія, по движенію волнъ опредѣляютъ, до извѣстной степени, причину движенія, подобно тому, какъ млекопитающія узнаютъ причину звуковъ. Черезъ посредство *боковой линіи* (*), слизь, покрывающая все тѣло рыбъ, передаетъ мозгу всякое сотрясеніе воды, но уменьшаетъ воспріимчивость къ перемѣнамъ температуры.



Фиг. 636—638, чешуи: 636—Ската, 637—Кузовка, 638—Осетра.

Въ тѣсной связи съ дѣятельностью нервной системы рыбъ находится *электричество* ихъ; оно имѣетъ свои снаряды, составляющіе исключительную принадлежность только немногихъ рыбъ [электрическихъ скатовъ (Torpedo), электрич. угрей (Gymnotus), электр. сомовъ (Malapterurus) и нильскихъ щукъ (Mormyrus]. Электрическіе органы этихъ рыбъ состоятъ изъ студенистыхъ массъ, которыя заключены въ кожистыхъ стѣнкахъ и снабжены множествомъ кровеносныхъ сосудовъ. Самыя студенистыя массы, имѣющія видъ столбиковъ, раздѣлены поперечными перегородками на множество отдѣленій, по которымъ вѣтвятся нервныя волоконца (отъ 5 пары), образующія очень разнообразныя сплетенія. Рыбы наносятъ электрическіе удары другимъ животнымъ по произволу: ударъ можетъ быть силенъ (сбиваетъ съ ногъ лошадь, быка) или слабъ, смотря по величинѣ животнаго, отъ котораго рыба желаетъ избавиться, или которымъ хочетъ овладѣть.



Фиг. 639. Электрическій угорь. Ф. 640. Поперечный разрѣзъ его; а— электр. снарядъ.

Органы пищеваренія. У большей части рыбъ, ротъ вооруженъ зубами острыми, коническими, сидящими только въ кожѣ или на костяныхъ стержняхъ, мелкими, способными только схватывать добычу, но не

(*) У всѣхъ рыбъ, отъ головы до хвоста, по бокамъ тѣла тянется узкая полоска, называемая *боковою линіею;* она проходитъ по одному ряду чешуй, изъ коихъ каждая имѣетъ желобокъ, выходящій изъ общаго канала, находящагося подъ чешуями, по направленію боковой линіи. Въ сообщеніи съ этимъ каналомъ (называвшемся прежде *слизистымъ ходомъ,* потому что слизь принимали за выдѣленіе слѣпыхъ мѣшечковъ головы) находятся особенныя трубки, лежащія въ костяхъ головы и оканчивающіяся слѣпыми мѣшечками, а мѣшечки снабжены множествомъ нервныхъ волоконъ. Это органы и слуха, и ощущенія.

жевать ее; поэтому, большая часть рыбъ хищны—кормятся другими водными животными: рыбами, моллюсками, ракообразными, икрою, рѣдко растительными веществами. Разнообразіе формы, величины и числа зубовъ



Фиг. 641. Общее расположеніе внутренностей рыбы (*).

даетъ различнымъ рыбамъ возможность нападать на животныхъ различной величины и свойствъ. Мелкіе, назадъ загнутые (схватные), острые зубы дѣлаютъ возможнымъ схватываніе только мелкихъ рыбъ; при малой величинѣ они сидятъ близко одинъ къ другому (въ видѣ щетки или терпуга) и нерѣдко покрываютъ всю полость рта; напротивъ, при значительной величинѣ, сидятъ уединенно и укрѣплены только на челюстныхъ костяхъ. Рыбы, имѣющія зубы послѣдней формы, хищнѣе имѣющихъ зубы равной длины и глотаютъ цѣликомъ большихъ рыбъ. Напротивъ, присутствіе толстыхъ, плоскихъ (жевательныхъ) зубовъ, обусловливаетъ размельченіе твердой скорлупы моллюсковъ, ракообразныхъ и т. п. Наконецъ, у рыбъ, питающихся растительными веществами—ихъ очень мало—зубы плоски, немногочисленны и способны къ жеванію, (напр. карпы). Кромѣ того, у рыбъ существуютъ *сложные зубы* (изъ коихъ каждый, подобно обыкновеннымъ зубамъ, не имѣетъ корня, а развивается изъ особенной луковички), состоящіе изъ простыхъ, соединенныхъ общимъ цементомъ; они, подобно простымъ, замѣняются новыми, которые, развиваясь постепенно, принимаютъ, изъ вертикальнаго, горизонтальное положеніе и выталкиваютъ старые зубы. Такая перемѣна повторяется нѣск. разъ.

Ф. 642. Кишечный каналъ слиза.

Фиг. 643. Кишечный каналъ осетра (**).

Пищеварительный каналъ у большей части рыбъ, какъ можно заключить по роду ихъ пищи, коротокъ и мало извилистъ. Онъ состоитъ изъ рас-

(*) Фиг. 641. Вдольный разрѣзъ миноги: р—ротъ съ зубами, я—языкъ, н—ноздри, м—мозгъ, у—ухо, ж. п.—жаберная полость, с—сердце, п—пищеводъ, с. с—спинная струна, пч.—печень, к.—кишечный каналъ, х. м.—хребетный мозгъ, пк—почки, ик.—икрянники, о—отверстіе прохода, мс.—мускулы; с. п—спинный плавникъ, п. п—проходный плавникъ, х. п—хвостовый плавникъ.

(**) Фиг 642 и 643. Кишечный каналъ рыбъ: п—пищеводъ, ж — желудокъ, т. к—тонкія кишки, тл.к—толстыя кишки (на 643 разрѣзана для показанія * спиральной перегородки), с. о — слѣпые отростки, с—селезенка, п. ж.—поджелудочная железа.

тяжимыхъ перепонокъ, имѣетъ пищеводъ, далѣе желудокъ и тонкія и толстыя кишки; за желудкомъ (у всѣхъ почти рыбъ съ костянымъ скелетомъ) слѣдуетъ различное число слѣпыхъ отростковъ или кишечекъ (иногда до 60), замѣняющихъ поджелудочную железу, бывающую только у рыбъ, неимѣющихъ этихъ отростковъ. Толстая кишка многихъ рыбъ (миногъ, поперечноротыхъ и осетровыхъ) имѣетъ, въ передней половинѣ, спиральную заслонку, въ видѣ винтовой лѣстницы, наружный край которой укрѣпленъ въ стѣнѣ, а внутренній свободенъ.—Печень у всѣхъ весьма объемиста.

Кровообращеніе. Всѣ рыбы имѣютъ кровь красную, холодную; кровообращеніе полное, недвойственное, т. е. вся кровь, прійдя изъ сердца въ дыхательные органы, не возвращается изъ нихъ въ сердце, а движимая все тѣмъ же сжатіемъ мускулистаго желудочка, непосредственно входитъ въ артерію, лежащую вдоль тѣла, подъ позвоночнымъ столбомъ, и разносящую кровь, по многочисленнымъ своимъ вѣтвямъ, во всѣ части тѣла. Сердце получаетъ одну только венозную кровь и состоитъ изъ одного предсердія и одного желудочка (*). Желудочекъ, имѣющій всегда толстыя, мускулистыя стѣнки, соединенъ спереди съ жаберною артеріею, основаніе которой, у самого выхода изъ сердца, весьма широко. У нѣкоторыхъ рыбъ (круглоротыхъ и обыкнов. костистыхъ), это основаніе, называемое *пазухой начальственной артеріи*, представляетъ начало жаберной артеріи; у другихъ (поперечноротыхъ и ганоидовъ), пазуха начальствен. артеріи есть продолженіе сердца: въ стѣнкахъ ея виденъ слой мышцъ, а на внутренней поверхности находится нѣсколько рядовъ заслонокъ, поставленныхъ одна надъ другою. Изъ жаберной артеріи, кровь входитъ въ вѣтвь, соотвѣтствующую каждой жаберной дугѣ и подраздѣляющуюся на множество тонкихъ вѣточекъ, въ которыхъ и совершается

ап. а.п. ж. п. п. ж.

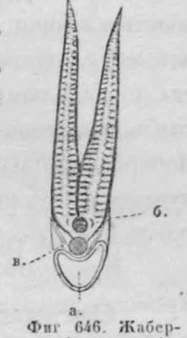
Фиг. 644 и 645. Сердце амія.

Дыханіе, существенно отличающееся отъ легочнаго дыханія тѣмъ, что воздухъ, не свободный, а растворенный въ водѣ, не входитъ внутрь дыхательныхъ органовъ, а только омываетъ волосные сосуды, заключающіе венозную кровь; всѣ эти сосуды составляютъ всѣмъ извѣстныя *жабры* — тонкія, красныя пластинки, прикрѣпленныя къ хрящеватымъ дугамъ (жабернымъ дугамъ) и состоящія изъ бахромокъ; каждая бахромка состоитъ изъ перепонки и вѣтвей венъ (означенныхъ на рисункѣ ф. 646 свѣтлыми контурами), въ которыя кровь вносится изъ сердца, и изъ которыхъ переходитъ въ тонкія вѣточки артеріи, постепенно утолщающіяся и переходящія въ артеріальный спинный стволъ. Такимъ образомъ, каждая жаберная ду-

(*) Только у ланцетной рыбы кровь не красная, и въ движеніе приводится не сердцемъ, а большими кровеносными сосудами, обладающими способностью сжиматься.

Фиг. 644. Сердце амія сбоку; ф. 645. оно же отрѣзанное, спереди: п—предсердіе, ж—желудочекъ, ап—артеріальная пазуха, съ двумя рядами клапановъ, видныхъ на ф. 645.

га (ихъ бываетъ 3, 4 или 5) поддерживаетъ два ряда пластинокъ (*), заключающихъ волосные сосуды и содержащихъ кровь. Всѣ жабры рыбъ заключены въ особенной полости, которая открывается промежутками между самыми дугами въ полость рта, а снаружи закрывается костями черепа — подвижными *жаберными крышками*. Эти послѣднія плотно прилегаютъ къ черепу и закрываютъ жабры, когда рыба открываетъ ротъ и вбираетъ воду; но вслѣдъ за тѣмъ, принявъ воду, рыба затворяетъ ротъ, открываетъ жаберныя крышки, и вода, проходя между жаберными дугами и омывая жаберныя пластинки, изливается наружу; потомъ рыба опять отворяетъ ротъ, запираетъ жаберныя крышки и т. д. Этимъ механизмомъ жабры постоянно получаютъ свѣжій воздухъ, и если рыба нѣсколько времени не имѣетъ возможности овлажать жабры, то онѣ высыхаютъ и она задыхается (***). Жабры сохнутъ на воздухѣ весьма скоро, поэтому рыбы едва нѣсколько минутъ могутъ провести внѣ воды; нѣкоторыя изъ нихъ, съ тонкими жабрами, умираютъ мгновенно, и напротивъ, другія, имѣющія, на жаберныхъ крышкахъ или другихъ костяхъ головы, углубленія, въ которыхъ остается вода, когда рыба вынута изъ нее, живутъ на воздухѣ по нѣсколько часовъ, потому что вода, выливаясь постепенно изъ этихъ углубленій, овлажаетъ жабры и препятствуетъ высыханію ихъ.— Нѣкоторыя рыбы представляютъ уклоненія отъ описаннаго строенія жаберной полости: у однѣхъ позади головы находятся жаберные мѣшки, у другихъ жаберныхъ крышекъ нѣтъ, а на мѣстѣ ихъ существуютъ постоянныя отверстія; даже при нормальномъ строеніи жаберъ, число дугъ и пластинокъ и величина жаберной щели, бываютъ различны; различіе этихъ органовъ составляетъ въ систематикѣ признаки. Весьма многія рыбы имѣютъ, подъ позвоночнымъ столбомъ, *плавательный пузырь*, который, хотя развивается подобно легкимъ, какъ мѣшкообразное растяженіе глотки, и хотя тоже содержитъ внутри гасъ, но не служитъ для дыханія, а составляетъ одинъ изъ органовъ движенія. Рыба можетъ попроизволу сжимать и растягивать его, и слѣдовательно придавать тѣлу своему бо̀льшій или мѐньшій относительный вѣсъ. Когда пузырь сжатъ (при этомъ гасъ, заключенный въ пузырѣ, или переходитъ въ кишечный каналъ, если имѣетъ съ нимъ сообщеніе, или только сгущается), тогда тѣло рыбы занимаетъ мѐньшее мѣсто, слѣдовательно становится тяжелѣе, относительно воды, а потому она опускается ко дну; напротивъ, когда плавательный пузырь растя-

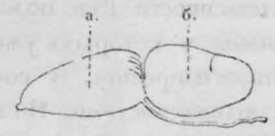


Фиг 646. Жаберная бахромка (**).

(*) У нѣкоторыхъ рыбъ, пластинки на жаберной дугѣ бываютъ непарныя, тогда вмѣсто 5, 4, 3, 2 жаберъ, бываетъ $3\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, т. е. на 3, 2 дугахъ по двѣ пластинки, а на четвертой, третьей, только по одной.

(**) Жаберная бахромка окуня: а—жаберная дуга, б—жаберная артерія, в—жаберная вена.

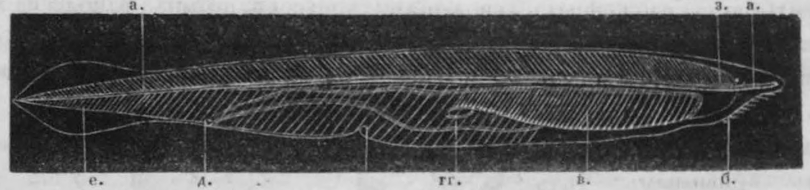
(***) Исключеніе, повидимому, составляютъ угри и нѣкоторыя другія рыбы, которыя могутъ выходить на сушу и оставаться безъ воды по нѣсколько дней. Но у нихъ жабры расположены такимъ образомъ, что очень долго остаются влажными.



Фиг. 647. Плавательный пузырь: а,—передняя, б—задняя половины; в—воздушный каналъ.

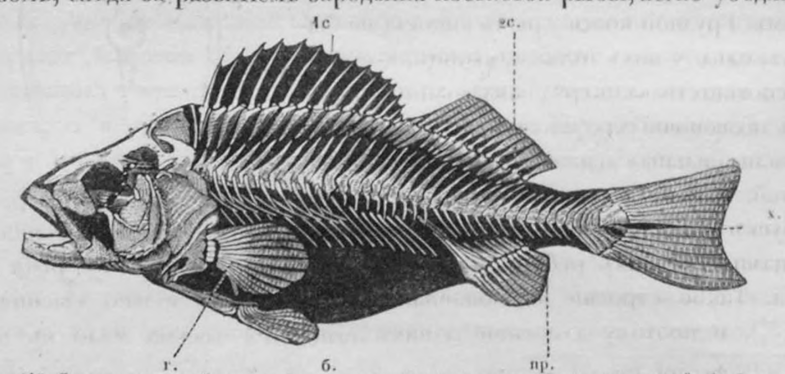
нуть, тѣло рыбы, занимая бо̀льшее пространство, становится относительно легче, а потому всплываетъ на поверхность. Такимъ образомъ, плавательный пузырь, по отсутствію канала, который бы могъ сообщать ему атмосферическій воздухъ (воздушный каналъ—ф. 647 в.) существуетъ не у всѣхъ рыбъ) и по отсутствію кровеносныхъ сосудовъ, не можетъ быть разсматриваемъ какъ дыхательный органъ, а только какъ орудіе движенія.

Органы движенія. Строеніе скелета у разныхъ рыбъ представляетъ такія различія, которыя повидимому, не имѣютъ ничего общаго между собою; но изученіе рыбъ (въ различныхъ періодахъ ихъ развитія), имѣющихъ наиболѣе сложный скелетъ, показываетъ, что видимое разнообразіе скелетовъ есть слѣдствіе того, что у однѣхъ рыбъ развитіе



Фиг. 648. Ланцетная рыба: а—спин. струна, б—ротъ, в—жаб. полость, г—желудокъ, д—проходъ, е — хвост. плавникъ, з—нервная система съ малымъ впереди глазомъ.

его останавливается раньше и остается на всю жизнь въ несовершенномъ состояніи (таковы всѣ хрящевыя рыбы), между тѣмъ у другихъ оно продолжается и скелетъ дѣлается болѣе совершеннымъ—костистымъ, болѣе сходнымъ со скелетомъ высшихъ позвоночныхъ животныхъ. Такимъ образомъ, слѣдя за развитіемъ зародыша костистой рыбы, легко убѣдиться,

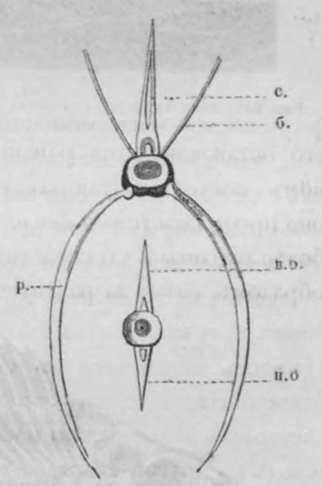


Фиг. 649. Скелетъ окуня. Плавники 1с, 2с—спинные, х—хвостовый, пр—проходный, б—брюшные г—грудные.

что скелетъ ея проходитъ всѣ тѣ степени развитія, на которыхъ останавливается развитіе нисшихъ рыбъ, и которыя остаются у нихъ постоянными въ теченіе ихъ жизни. Такъ, простѣйшій скелетъ представляетъ только хрящеватую массу, въ которой нѣтъ никакихъ отдѣльныхъ частей, и хря-

щи эти принимаются за скелетъ, только по соотвѣтственности ихъ положенія съ костями другихъ, болѣе совершенныхъ рыбъ, у которыхъ уже можно отличить отдѣльныя части: хрящи и кости; напротивъ, у совершеннѣйшихъ рыбъ, весь скелетъ образованъ только костями. Но и полный костистый скелетъ всегда представляетъ мѐньшую степень совершенства, какъ это видно изъ свойства самыхъ костей (безъ полости внутри и съ мѐньшимъ окостенѣніемъ) и изъ бо̀льшаго ихъ числа, происходящаго отъ того, что многія составныя части скелета не срастаются между собою (какъ это бываетъ у бо̀льшей части высшихъ позвоночныхъ), а остаются всю жизнь разчлененными, что особенно видно на костяхъ *черепа*. *Позвоночный столбъ* рыбъ съ костистымъ скелетомъ состоитъ изъ многихъ позвонковъ, между которыми можно различить грудные и хвостовые. Тѣло каждаго позвонка спереди и сзади имѣетъ по одному воронкообразному углубленію, такъ, что отъ соединенія двухъ позвонковъ происходитъ полость, въ видѣ двухъ, сложенныхъ основаніями конусовъ, которая наполнена хрящеватою массою (остаткомъ спинной струны). — Верхнія дуги всѣхъ позвонковъ образуютъ каналъ для позвоночнаго мозга, и на мѣстѣ соединенія ихъ находятся верхніе остистые отростки. Къ нижнимъ кривизнамъ тѣлъ грудныхъ позвонковъ примыкаютъ ребра; въ хвостовыхъ же, нижнія дуги образуютъ каналъ для большихъ кровеносныхъ сосудовъ и, кромѣ того, они снабжены остистыми отростками, подобными верхнимъ дугамъ. Грудной кости у рыбъ никогда не бываетъ, слѣд. у нихъ нѣтъ и мышцъ, которыя бы соотвѣтствовали груднымъ мышцамъ другихъ позвоночныхъ, и которыя бы обусловливали сильныя движенія переднихъ конечностей. У однѣхъ только сельдей есть рядъ чешуекъ со срединною гранью, соединяющихся тяжами съ нижними концами переднихъ реберъ, и представляющихъ нѣчто въ родѣ грудины. Такое строеніе позвоночнаго столба имѣютъ только высшія рыбы (**), и поэтому туловище у нихъ сгибается весьма мало въ верти-

Фиг. 650. Вдольный разрѣзъ позвонковъ.

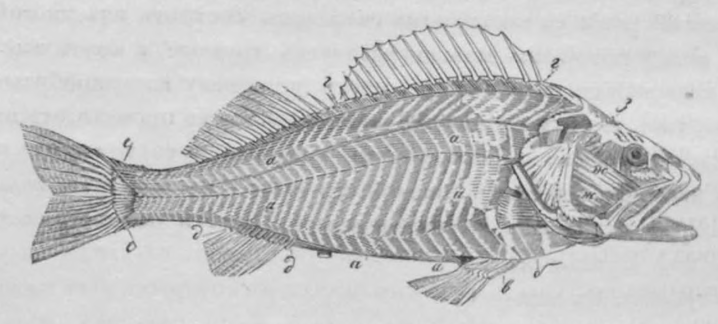


Фиг. 651. Спинн. и хвост. позвонки (*).

(*) Фиг. 651. Спинный позвонокъ спереди: с—его спинный, б—боковые отростки; р—ребра; между ребрами помѣщенъ рисунокъ хвостоваго позвонка: в. о—его спинный, н. о.—его нижній отростки.

(**) *У осетровыхъ*, напр., существуютъ позвонки, но спинная струна (вязига) окружена трубчатымъ влагалищемъ, на которомъ еще ясно различаются верхнія и нижнія дуги, остистые отростки и ребра, но всѣ эти части постоянно хрящеваты. У всѣхъ *круглоротыхъ* (миноги и имъ под.) существуетъ еще черепъ, спинное влагалище мозга и такое же внизу для кровеносныхъ сосудовъ, но въ этомъ позвоночномъ столбѣ существуютъ вверху, едва замѣтныя, небольшія поперечныя пластинки— только зачатки верхнихъ дугъ позвонковъ. Наконецъ, у *ланцетной рыбы* (Branchio-

кальной плоскости, проведенной по длинной оси туловища (этому препятствуютъ остистые отростки и ребра), а можетъ двигаться только въ стороны, но и здѣсь вся грудная часть едва подвижна, а главнымъ органомъ движенія служитъ хвостъ, по сторонамъ котораго находятся самыя большія мышцы. Изъ сказаннаго выше очевидно, что мышцы туловища расположены по бокамъ; дѣйствительно, съ каждой стороны онѣ составляютъ двѣ слоистыя массы, которыхъ отдѣльные мускулы прикрѣпляются къ верхнимъ и нижнимъ отросткамъ позвонковъ и къ ребрамъ; попеременное сокращеніе мускуловъ той или другой стороны сгибаетъ хвостъ то въ одну, то въ другую сторону. Такимъ образомъ рыба, сгибая хвостъ съ бо̀льшею или



Фиг. 652. Верхній слой мускуловъ окуня (*).

мѐньшею скоростью, сообщаетъ тѣлу своему поступательное движеніе. Понятно, что (кромѣ силы сокращенія мускуловъ) удары, совершаемые объ воду, тѣмъ сильнѣе, чѣмъ больше ударяющая плоскость; слѣдовательно, при одинаковой формѣ туловища, та изъ двухъ рыбъ плаваетъ быстрѣе, у которой хвостъ шире; но если постоянно сжатый съ боковъ хвостъ рыбы будетъ неизмѣнной ширины, то, двигаясь только къ одной плоскости, онъ не сообщитъ тѣлу поступательнаго движенія, слѣд. очевидно, что въ то время, когда хвостъ изгибается въ сторону, онъ долженъ противопоставлять водѣ бо̀льшую площадь; напротивъ, двигаясь обратно на прежнее мѣсто, долженъ дѣйствовать наименьшею площадью; точно тоже должно быть и при ударѣ по водѣ съ другой стороны туловища. Такимъ образомъ, хвостъ, уклоняясь отъ нормальнаго положенія (по оси туловища), необходимо долженъ расширяться. Это увеличеніе площади, дѣйствующей на воду, производится хвостовыми плавниками или *хвостовымъ плавательнымъ перомъ*, которое иногда простирается, по спинѣ и по брюху, до грудной части тѣла; у рыбъ, покуда онѣ въ зародышномъ состояніи, всегда существуетъ складка кожи,

---

stoma)—ф. 648—нѣтъ и слѣдовъ черепа и позвонковъ; у нее вдоль спины проходитъ цилиндрическая масса хрящеватаго, ячеистаго состава (спинная струна), лежащая въ особомъ влагалищѣ; съ этимъ влагалищемъ, вверху, соединяется другое влагалище хребетнаго мозга. Черепа вовсе нѣтъ, потому что нѣтъ головнаго мозга, а хребетный оканчивается, впереди, такою же почти заостренною частью, какъ сзади.

(**) Фиг. 652. Мускулы поверхностные большіе: а, а, а—спинные, боковые и брюшные, б—грудныхъ плавниковъ, в—брюшныхъ плавниковъ; мускулы малые: гг—спинныхъ плавниковъ, д, д,—проходнаго плавника, ее— хвостоваго плавника; мус. поднимающіе —з—жаберную крышку, ж. ж—верхнія челюсти.

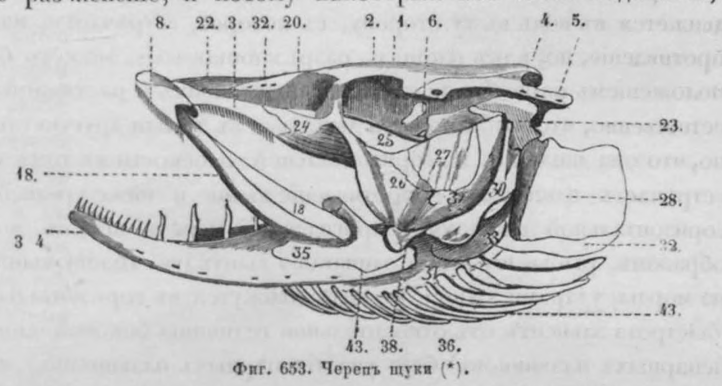
въ видѣ коймы, которая тянется по этой срединной линіи тѣла и, начинаясь на спинѣ, проходитъ черезъ хвостъ, по брюшной сторонѣ, до наружнаго отверстія конца пищевода. Въ послѣдствіи, въ этой складкѣ образуются хрящевые или костяные лучи, служащіе основаніемъ плавниковъ. У немногихъ только рыбъ (угри, камбалы и др.), лучи образуются по всей коймѣ и представляютъ одинъ вертикальный плавникъ; у бо́льшей же части, лучи образуются только мѣстами, а въ промежуткахъ койма пропадаетъ. Въ послѣднемъ случаѣ различаютъ троякаго рода плавники: одинъ или нѣсколько *спинныхъ*, одинъ *хвостовый*, всегда существующій, и одинъ или нѣсколько *заднепроходныхъ или проходныхъ;* только у немногихъ рыбъ, кромѣ этихъ плавниковъ, поддерживаемыхъ лучами, существуютъ жировые плавники (у лососей и др.), въ которыхъ вовсе нѣтъ лучей. Лучи, служащіе основаніемъ плавниковъ, бываютъ: *мягкіе*—членистые, хрящеватые, или *жесткіе*—нераздѣльные на суставцы, костистые. Въ первомъ случаѣ, каждый лучь имѣетъ видъ вѣера и состоитъ, при основаніи, изъ одной цилиндрической косточки, къ которой, вверху, примыкаютъ двѣ; каждая изъ этихъ опять поддерживаетъ двѣ мѐньшія и т. д. Рыбы съ такими лучами въ плавникахъ называются *мягкоперыми*. Во второмъ случаѣ, лучи состоятъ изъ твердыхъ костяныхъ шиповъ или иглъ, въ которыхъ нѣтъ члениковъ. Эти колючки находятся всегда въ передней части плавника (если рыба имѣетъ одинъ спинный плавникъ) и за нимъ слѣдуютъ всегда лучи мягкіе и гибкіе, или за первымъ спиннымъ перомъ, колючимъ, слѣдуетъ вторый съ мягкими лучами; иногда эти колючки не соединены перепонкою и стоятъ совершенно отдѣльно, тогда, очевидно, не могутъ содѣйствовать плаванію; хвостовый плавникъ составленъ всегда изъ мягкихъ лучей. Рыбы съ такими колючками въ плавникахъ называются *иглоперыми*. Наконецъ, у хрящевыхъ рыбъ, лучи роговые, мягкіе и волокнистые. Во всѣхъ этихъ случаяхъ, основаніемъ лучей служатъ хрящи или косточки, къ которымъ прикрѣпляются особыя мышцы, приводящія лучи въ движеніе, и другія, связывающія каждую основу луча съ близлежащими остистыми отростками, между которыми всегда и помѣщаются эти основныя косточки. Различіе въ свойствахъ лучей имѣетъ большое вліяніе на нравы, но весьма малое на быстроту плаванія, опредѣляющуюся преимущественно длиною непарныхъ плавниковъ. *Парные плавники*, — которыхъ никогда не бываетъ болѣе двухъ паръ,—часто отличаются отъ вертикальныхъ строеніемъ и соотвѣтствуютъ конечностямъ другихъ позвоночныхъ. Одна пара — *грудные плавники*—положеніемъ на тѣлѣ довольно постоянна; основою ея всегда служатъ особыя косточки, примыкающія къ костямъ головы и, вмѣстѣ съ самими плавниками, соотвѣтствующія переднимъ конечностямъ другихъ позвоночныхъ. Рядъ этихъ косточекъ, иногда довольно большихъ, составляетъ *плечевый поясъ*. Положеніе второй пары—*брюшныхъ плавниковъ*—различно: иногда они помѣщены подъ грудными (такихъ рыбъ наз. грудоперыми)

или передъ ними, подъ горломъ (горлоперыми), или онѣ прикрѣпляются почти въ срединѣ туловища, на брюшной сторонѣ (брюхоперыми). Положеніе и форма парныхъ плавниковъ находятся обыкновенно въ связи съ другими особенностями организаціи и опредѣляютъ направленіе движенія. Тѣло рыбы, получившее толчекъ сзади (дѣйствіемъ непарныхъ плавниковъ), движется въ водѣ въ ту сторону, съ которой встрѣчаетъ наименьшее сопротивленіе, но, какъ площадь, разрѣзающая воду, можетъ быть измѣнена положеніемъ парныхъ плавниковъ, подвижныхъ и растяжимыхъ, то весьма естественно, что рыба можетъ двигаться въ ту или другую сторону. Понятно, что она движется въ горизонтальной плоскости въ томъ случаѣ, когда встрѣчаетъ одинаковое сопротивленіе выше и ниже средней, продольной горизонтальной плоскости, проведенной черезъ конецъ морды. Такимъ образомъ, рыбы, имѣющія одинаково выпуклую голову выше и ниже конца морды, ударами хвоста въ водѣ движутся въ горизонтальной плоскости (быстрота зависитъ отъ относительной величины боковой площади хвоста и непарныхъ плавниковъ) безъ участія парныхъ плавниковъ; напротивъ, для движенія по наклонной плоскости, такая рыба неминуемо должна увеличивать площадь, разрѣзающую воду выше или ниже, растягивая ту или другую пару плавниковъ. Рыбы, имѣющія неправильно развитую голову (не одинаковая кривизна выше и ниже конца морды), безъ участія парныхъ плавниковъ, движутся въ наклонной плоскости (если непарные плавники спины и брюха одинаково развиты); напротивъ, въ горизонтальной плоскости, такія рыбы могутъ двигаться только при содѣйствіи парныхъ плавниковъ, или при особенной величинѣ соотвѣтствующаго непарнаго. Очевидно, что форма головы у рыбъ имѣетъ, при движеніи, значенія болѣе, нежели у животныхъ предъидущихъ классовъ, она и разнообразнѣе у нихъ.

У рыбъ съ костянымъ скелетомъ, *остовъ головы* образованъ бо́льшимъ числомъ костей, нежели черепъ другихъ позвоночныхъ. Причина этого очевидна: вмѣстилище мозга, первоначально хрящевое, замѣняется съ возрастомъ костями, развивающимися въ хрящѣ; но немного такихъ рыбъ, у которыхъ бы оно исчезало и замѣнялось костями, какъ это существуетъ у другихъ позвоночныхъ: такъ напр. у форели, щуки, бо́льшая часть мозга остается покрытой хрящевою коробкою, между тѣмъ какъ у другихъ, напр. у угрей (*), вся она замѣняется костями. Но и здѣсь составныя части каждой кости не срастаются цѣлую жизнь, какъ это бы-

(*) Черепъ рыбъ представляетъ такія же различія, какъ и позвоночный столбъ. Низшія степени развитія находятся у круглоротыхъ, поперечноротыхъ (акулъ) и осетровъ. У нихъ, около черепнаго мозга, есть хрящеватая коробочка, представляющая продолженіе и особенное развитіе влагалища спинной струны. Къ этой коробкѣ примыкаютъ различные хрящи, подобные дугамъ, образующимъ челюстный и жаберный снаряды. У осетровъ, на головѣ находятся еще костяные щиты, имѣющіе такое же строеніе, какъ и щиты, развивающіеся на туловищѣ и образующіе вторую коробку около черепнаго мозга.

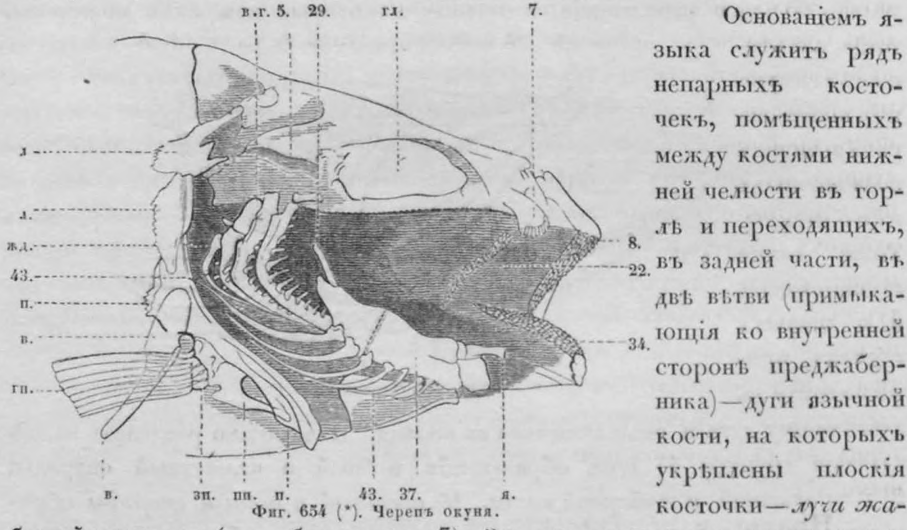
ваетъ у высшихъ позвоночныхъ, гдѣ всѣ составныя части напр. лобной кости срастаются весьма рано. Такъ, у всѣхъ костистыхъ рыбъ, черепъ состоитъ изъ однѣхъ и тѣхъ же костей, и кости эти соотвѣтствуютъ (по положенію) костямъ черепа высшихъ позвоночныхъ, но представляютъ только бо̀льшее разчлененіе, и потому нѣкоторыя изъ нихъ подвижны, тогда, какъ соотвѣтствующія кости черепа высшихъ позвоночныхъ неподвижны. Тоже самое можно сказать и о личныхъ костяхъ, принимающихъ здѣсь форму дугъ и смыкающихся въ кольца. Ихъ можно раздѣлить на двѣ главныя группы: 1) дуги, образующія небный и челюстный снаряды; 2) дуги язычной и жаберной кости. *Челюстный и небный снаряды* образованы тремя различными дугами: верхнечелюстною, небною и нижнечелюстною. *Верхнечелюстная* дуга состоитъ изъ межчелюстныхъ ф. 653 и 654, и верхней челюсти (18). Первыя ограничиваютъ всегда отверстіе рта въ передней и верхней части; часто отверстіе рта ограничено только однѣми межчелюстными костями, между тѣмъ какъ кости верхней челюсти очень малы и находятся, позади, скрытыми въ мускулахъ. Очень рѣдко кости верхней челюсти образуютъ значительную часть боковаго края рта (семги, сиги и др.). Къ верхнечелюстной дугѣ, сзади, примыкаетъ *небная*, составленная изъ нѣсколькихъ костей (небной 22, поперечной 24 и крыловидной 25) и представляющая пластинку, закрывающую полость рта въ передней и верхней части. *Нижнечелюстная дуга* (состоящая изъ зубной 34, сочленовой 35 и угловой 36 кости) соединяется съ костями лица и черепа посредствомъ особенныхъ подвижныхъ костей, ограничивающихъ полость рта сбоку. Соединеніе это производится въ трехъ мѣстахъ: съ небною костью, съ поперечною и съ височною (ф. 653. 5). На костяхъ, соединяющихъ нижнюю челюсть съ головою, укрѣплены еще слѣдующія кости: преджаберникъ (30, praeoperculum), имѣющій форму полулунную и выставляющійся свободнымъ краемъ обыкновенно въ задней части щеки. Въ систематикѣ эта кость важна потому, что различные отростки или зубцы, замѣчаемые на ней, представляютъ хорошіе отличи-



Фиг. 653. Черепъ щуки (*).

(*) Фиг. 653. Остовъ щучьей головы безъ скуловыхъ дугъ: кости: 1—лобная, 2—передняя лобная, 3—носовыя, 4—затылочная, 5—височная, 6—рѣшетчатая, 7—сошникъ, 8—межчелюстная, 18—верхнечелюстная, 20—надносовая (supranasale), 22—небная, 23—сосцевидная (mastoideum), 24—поперечная, 25—крыловидная (pterygoideum), 26—квадратная, 27—барабанная (tympanicum), 28—жаберная крышка, (operculum), 29—шиловидная (styloideum), 30—преджаберникъ (præoperculum), 31—молоточковая (tympano-malleale), 32—поджаберникъ (suboperculum), 33—межжаберникъ (interoperculum); 34—зубная, 35—сочленовая, 36—угловая части нижней челюсти; 37—дуги подъязычной кости, 43—жаберная перепонка,

тельные признаки. Надъ выдающимся краемъ преджаберника сочленяются кости *жаберной крыши* (operculum 28, suboperculum 32, interoperculum 33), которыя находятся только у рыбъ и образуютъ подвижную заслонку, закрывающую снаружи полость, въ которой помѣщены жабры.



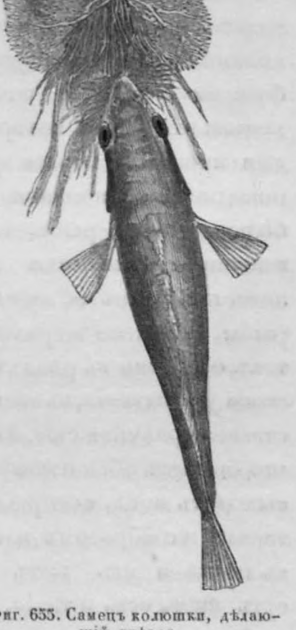
Фиг. 654 (*). Черепъ окуня.

Основаніемъ языка служитъ рядъ непарныхъ косточекъ, помѣщенныхъ между костями нижней челюсти въ горлѣ и переходящихъ, въ задней части, въ двѣ вѣтви (примыкающія ко внутренней сторонѣ преджаберника)—дуги язычной кости, на которыхъ укрѣплены плоскія косточки—*лучи жаберной перепонки* (ихъ обыкновенно 7). Эти лучи покрыты и соединены перепонкою, закрывающею жаберныя щели подъ горломъ; они составляютъ продолженіе жаберныхъ крышъ къ низу. Къ задней части язычной кости (непарной, вышеупомянутой) примыкаютъ *жаберныя дуги*, усаженныя, на заднемъ краю, жаберными пластинками, а на переднемъ, снабженныя обыкновенными зубами или шипами; онѣ сочленяются верхними концами съ черепомъ посредствомъ *верхнихъ глоточныхъ костей* и помѣщены въ задней части полости рта, при входѣ въ глотку.—Наконецъ, должно еще упомянуть о *нижнихъ глоточныхъ костяхъ*, принадлежащихъ къ самымъ заднимъ костямъ, находящимся въ соединеніи съ язычною костью и помѣщеннымъ снизу, при входѣ въ глотку.—Такое множество личныхъ костей, составляя особенность рыбьяго черепа, дѣлается весьма понятнымъ, если припомнить, что личныя части содержатъ не только органы чувствъ и жеванія, но что органы дыханія и центральные органы кровообр. высшихъ позвоночныхъ перенесены здѣсь въ голову и помѣщаются непосредственно за черепомъ.

Мѣстопребываніе и географическое распредѣленіе. Вслѣдствіе описанной организаціи, рыбы могутъ жить только въ водѣ, въ которой дѣйствительно и обитаютъ постоянно. Извѣстно, что нѣкоторыя живутъ исключительно въ пресной или въ соленой водѣ, и что многіе виды, будучи пересажены изъ одной въ другую, умираютъ; напротивъ, есть и такія

Фиг. 654. Голова окуня, со снятыми жаберными крышками и скулов. дугами: гл—глазница, в.г.—верхнеглоточныя кости, я—подъязычная кость, л.л.—лопатки, ж.д.—жаберныя дуги; п.п.—плечевая к—ключичная, з.п.—пястныя кости; г.п.—грудный плавникъ, в—воронья (корокоидальная), п.п.—предплечья. Отъ л. до пп. п—плечевой поясъ. Цифры имѣютъ тоже значеніе, какъ на предъидущей фигурѣ.

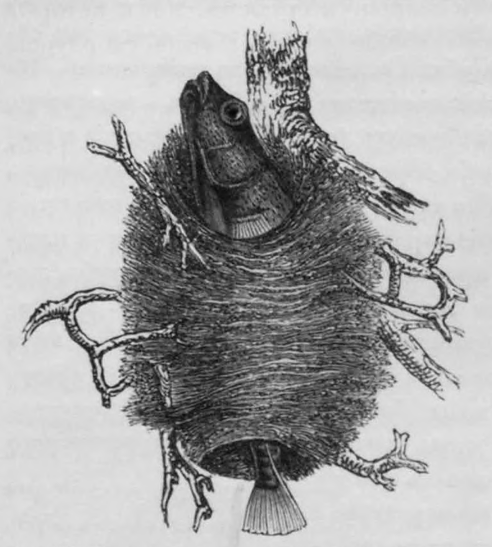
породы, которыя не только легко переносятъ перемѣну воды, но и сами, въ различныя времена года и при различныхъ условіяхъ, переходятъ изъ соленыхъ водъ въ пресныя, или изъ глубины всплываютъ на поверхность. На какой особенности организаціи основывается эта способность—неизвѣстно, но ее должно искать въ различіи жаберныхъ перепонокъ. Различіе и степень совершенства органовъ движенія опредѣляютъ различную мѣстность, въ которой по преимуществу держится та или другая порода; такъ, отсутствіе плавательнаго пузыря, малое развитіе парныхъ плавниковъ, спинный плавникъ, сросшійся съ хвостовымъ и проходнымъ; характеризуютъ рыбъ, живущихъ на днѣ, отъ котораго онѣ всплываютъ на поверхность неохотно; противоположные этому признаки характеризуютъ рыбъ, какъ лучшихъ плавуновъ. Малая, собственная внутренняя температура крови, и зависимость ея отъ температуры воды (болѣе постоянной, чѣмъ температура воздуха) дѣлаетъ жизнь, не столь зависящую отъ географическаго положенія мѣстности, какъ у животныхъ сухопутныхъ; поэтому рыбы разсѣяны равномѣрнѣе, но и здѣсь, однакожъ, различныя мѣстности часто характеризуются видами, исключительно имъ свойственными (*).



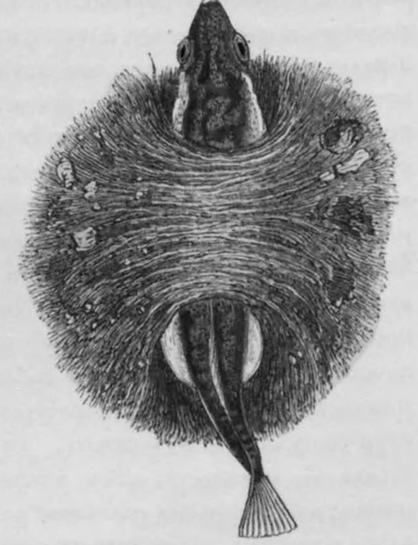
Фиг. 655. Самецъ колюшки, дѣлающій гнѣздо.

Нравы и образъ жизни рыбъ мало извѣстны, потому что онѣ живутъ въ средѣ, въ которой трудно ихъ наблюдать; съ другой стороны, малое развитіе органовъ чувствъ, сравнительно съ другими позвоночными животными, заставляетъ допустить однообразіе явленій въ каждой породѣ, и ограниченный смыслъ. Извѣстныя особенности ихъ нравовъ относятся предпочтительно къ выводу молодыхъ. Размножаются рыбы, бо́льшею частью, посредствомъ яицъ или икры, которую иныя мечутъ въ моряхъ, гдѣ постоянно живутъ, а нѣкоторыя изъ морей входятъ для метанія ее въ большія и малыя рѣки, и даже иногда именно въ тѣ мѣста, гдѣ были въ предъидущемъ году, какъ это достовѣрно извѣстно о семгахъ. Самки мечутъ икру въ мѣстахъ мелкихъ, обыкновенно между водными растеніями, къ которымъ она часто прикрѣ-

(*) Рыбы Россіи мало обработаны. Академикъ Брандтъ, сдѣлавшій такъ много для отечественной зоологіи (см. Періодическія изданія Академіи Наукъ и Русскую Фауну т. 2-й и 3-й) и работы котораго такъ много содѣйствовали положительности и полнотѣ свѣдѣній, сообщенныхъ въ предъидущихъ классахъ, не могъ еще коснуться описываемыхъ животныхъ, и потому матеріалами мнѣ могли служить: Pallas Zoographia (съ дополненіями Тиллезіуса) и Cuv. et Valen. Hist. nat. des poissons. Послѣднее сочиненіе заключаетъ много интересныхъ свѣденій о нѣкоторыхъ семействахъ, по эти свѣденія далеко не полны; нѣкоторые же изъ представителей этого класса въ Россіи



Фиг. 656. Самецъ колюшки, расширяющій гнѣздо.



Фиг. 657. Самка колюшки, мечущая икру.

пляется посредствомъ покрывающей ее слизи. Нѣкоторыя рыбы, какъ напр. колюшки (самцы), устраиваютъ изъ травинокъ, соединенныхъ слизью, особенныя овальныя, почти шаровидныя, съ двумя противоположными выходами гнѣзда, въ которыя самки кладутъ свои яица, и въ которыхъ молодыя проводятъ первое время своей жизни; тогда гнѣзда эти храбро защищаются колюшками отъ нападеній другихъ рыбъ. Что касается до бо̀льшей части рыбъ, то до сихъ поръ извѣстно только, что икра и дѣтеныши ихъ, не имѣя никакой защиты, истребляются въ огромномъ количествѣ. Этимъ объясняется, почему, при столь большомъ числѣ яицъ (*), рыбы, не только не размножаются замѣтнымъ образомъ, но во многихъ мѣстахъ, особенно въ рѣкахъ, даже начинаютъ совсѣмъ переводиться. Вслѣдствіе этого уменьшенія, въ настоящее время обращено особенное вниманіе на искуственное размноженіе. Если взять рыбу съ икрою, совершенно развитою — что бываетъ обыкновенно весною — и слегка подавить брюхо, то изъ него выходятъ яица, которыя, будучи смѣшаны въ водѣ съ молоками (добытыми такимъ же образомъ изъ брюшной полости самца) тотчасъ перемѣняются въ цвѣтѣ и изъ нихъ могутъ развиваться рыбы. Однакожъ, не всѣ несутъ яица, есть и такія, которыя производятъ на свѣтъ живыхъ дѣтенышей; таковы поперечноротыя, представляющія самыхъ совершенныхъ

вовсе еще не тронуты. При столь скудныхъ источникахъ, невозможно было, не смотря на важность этого класса для отечества, представить русскую Ихтіологію съ тою полнотою и опредѣленностью, съ какою изложены, благодаря двадцатилѣтнимъ трудамъ помянутаго ученаго, Мастологія и Орнитологія.

(*) Наименьшее число яицъ замѣчено у акулъ и скатовъ, у которыхъ ихъ бываетъ около 50; наибольшее — у форелей (3-хъ лѣтнихъ) около 800, семги—27,000, сельдей—36,000, щукъ 49,000, окуней 200,000, карповъ—отъ 150,000 – 600,000, осетровъ и трески по нѣсколько милліоновъ.

рыбъ по строенію нервной системы и другихъ органовъ. Яица, которыя несутся нѣкоторыми изъ нихъ, замѣчательны твердою, роговою скорлупою 4-реугольной формы (ихъ называютъ морскими мышами).

Кромѣ этого, извѣстны виды, употребляющіе нѣкоторыя уловки для добыванія пищи. Напримѣръ, многіе употребляютъ для приманки другихъ рыбъ кусокъ кожи, находящейся у нихъ на спинныхъ плавникахъ: малѣйшее колебаніе воды движетъ его; это движеніе вводитъ въ заблужденіе другихъ рыбъ, которыя, принимая кожу за мелкое животное, бросаются съ тѣмъ, чтобы овладѣть этою легкою поживою, но сами становятся добычею хищной рыбы, потому что значительное волненіе, происходящее отъ движенія приближающейся рыбы, даетъ знать первой о близости поживы; это безъ сомнѣнія есть знакъ смышлености, которой рыбы не вовсе лишены. Доказательствомъ послѣдняго могутъ также служить факты, что рыбы прыскаютъ водою въ насѣкомыхъ, летающихъ близь ея поверхности, и тѣмъ заставляютъ послѣднихъ падать въ воду. Во всякомъ случаѣ, положеніе рта имѣетъ вліяніе на образъ добыванія пищи: тѣ рыбы, у которыхъ онъ обращенъ къ верху, бросаются на добычу снизу вверхъ, хватая ее за брюшную поверхность; напротивъ тѣ, у которыхъ онъ обращенъ къ низу — сверху внизъ, хватая за спинную поверхность; и, наконецъ, рыбы, съ отверстіемъ рта, лежащимъ по линіи продольной оси тѣла, схватываютъ добычу обыкновенно съ наскока.

Что касается до орудій нападенія и защиты рыбъ, то до сихъ поръ неизвѣстно ничего общаго для цѣлаго класса. Нѣкоторыя, какъ уже сказано, употребляютъ для этого электрическій снарядъ; значительно бо́льшее число рыбъ защищается и нападаетъ колючками плавниковъ; извѣстны и такія, которыя находятъ защиту въ быстротѣ своего плаванія или въ мѣстообитаніи. Эти особенности лучше видны изъ частнаго описанія рыбъ, равно спячка и живучесть ихъ, извѣстныя только у нѣкоторыхъ видовъ.

Классъ рыбъ дѣлится на отряды по слѣдующимъ признакамъ:

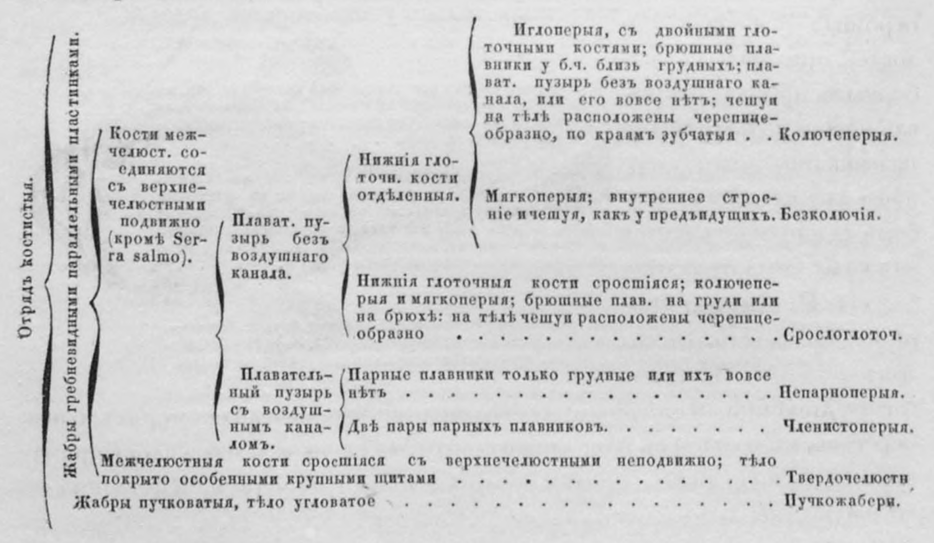
Отряды

- Классъ V. Рыбы.
  - Жабры съ жаберными дугами; наружные края ихъ
    - свободны, покрыты жаб. крышками,
      - числомъ 2—4 съ каждой стороны, пазуха начальственной артеріи вздута, не мускулиста, не пульсирующая, съ 2 заслонками при основаніи; скелетъ костистый; въ кишечномъ каналѣ нѣтъ спиральной заслонки; ноздри двойныя; кожа голая или покрытая чешуями 1-го рода . . . . I. Костистыя
      - пазуха начальственной артеріи вздута, мускулиста и пульсирующая подобно сердцу, съ многими (12—45) клапанами, расположенными въ нѣсколько (5—6) продольно связанныхъ рядовъ; зрительные нервы не скрещиваются; брюшные плавники на брюхѣ; ноздри двойныя; плав. пузырь съ воздушнымъ каналомъ; хвостовый плавникъ часто неравносторонній (heterocera); тѣло голое или покрытое эмальированною чешуею (2-го рода) . . . . II. Твердочешуйныя.
    - приросшія къ покровамъ тѣла, съ промежуточными жаб. щелями, безъ жаберныхъ крышекъ; пазуха нач. артеріи мускулистая, пульсирующая, съ 15, въ рядъ расп. заслонками, скелетъ хрящевый; голов. хрящи всѣ слиты; кожа шагреневая или голая III. Сросложаберныя.
  - Жабры безъ жаб. дугъ,
    - пучковыя, приросшія наружнымъ краемъ къ кожѣ и заключенныя въ особенной полости близь головы, скелетъ хрящевый, головные хрящи слиты; нѣтъ челюстей; кожа голая; начало артеріи кожистое, съ 2 противолежащими заслонками, безъ мускулистаго слоя, не пульсирующее; пазухи нач. артеріи не имѣютъ . IV. Круглоротыя.
    - числомъ 1 въ брюшной полости; только одно дыхательное отверстіе (на брюхѣ); нѣтъ собственно сердца, арт. сист. мускулистая; скелетъ хрящевый; нѣтъ челюстей; головной мозгъ отъ хребетнаго не отличаемъ; всѣ слизистыя оболочки съ мерцательными волосками; кожа голая . . . . V. Трубкосердц.

ОТРЯДЪ 1. КОСТИСТЫЯ (Teleostia, Müll.; Knochenfische).

Жабры свободныя, покрытыя жаберною крышкою; скелетъ костистый; пазуха начальственной артеріи не мускулистая, небьющаяся, съ 2 заслонками; зрительные нервы перекрещиваются; въ кишечномъ каналѣ нѣтъ спиральной заслонки.

Это самый многочисленный отрядъ, къ которому принадлежитъ большинство рыбъ рѣчныхъ и озерныхъ. Внутренняя организація всѣхъ ихъ до того однообразна, что, не смотря на различіе формъ, покрововъ, строенія плавниковъ и т. д., рыбы эти не могутъ быть отнесены къ разнымъ отрядамъ. Ни одинъ органъ не представляетъ въ отрядѣ такихъ измѣненій, которыя могли бы служить основаніемъ подобнаго дѣленія. Чешуи, у бо̀льшей части рыбъ этого отряда, бываютъ обыкновенно роговыя, налегающія одна на другую задними, свободными краями, подобно кровельнымъ черепицамъ (это вышеописанныя чешуи 1-го типа); сюда, однакожъ, относятся также рыбы съ голою кожею и покрытыя костяными щитами. Плавники очень различны, но, по бо̀льшей части, весьма развиты: грудные почти всегда существуютъ и достигаютъ иногда (летучая рыба) значительныхъ размѣровъ; брюшные, по положенію, различны въ разныхъ семействахъ; непарныхъ плавниковъ, по бо̀льшей части, три: спинный, хвостовый (всегда равнобочный) и заднепроходный; иногда они слиты въ одинъ, или, вмѣсто однаго спиннаго, ихъ бываетъ два, три и т. д. По степени совершенства плавниковъ и по формѣ зубовъ, которыми всегда бываетъ усажена полость рта, степень хищности этихъ рыбъ различна. Это рыбы высшей и совершеннѣйшей организаціи по отношенію строенія ихъ скелета, въ которомъ всегда существуютъ отдѣльные позвонки. Этотъ отрядъ подраздѣляется на отдѣленія по слѣдующимъ признакамъ:


Отрядъ костистыя.
Жабры гребневидными параллельными пластинками.
Кости межчелюст. соединяются съ верхнечелюстными подвижно (кромѣ Serra salmo).
Плават. пузырь безъ воздушнаго канала.
Нижнія глоточн. кости отдѣленныя.
Иглоперыя, съ двойными глоточными костями; брюшные плавники у б.ч. близъ грудныхъ; плават. пузырь безъ воздушнаго канала, или его вовсе нѣтъ; чешуи на тѣлѣ расположены черепицеобразно, по краямъ зубчатыя . . Колючеперыя.
Мягкоперыя; внутреннее строеніе и чешуя, какъ у предъидущихъ. Безколючія.
Нижнія глоточныя кости сросшіяся; колючеперыя и мягкоперыя; брюшные плав. на груди или на брюхѣ: на тѣлѣ чешуи расположены черепицеобразно . . . . Срослоглоточ.
Плавательный пузырь съ воздушнымъ каналомъ.
Парные плавники только грудные или ихъ вовсе нѣтъ . . . . Непарноперыя.
Двѣ пары парныхъ плавниковъ. . . . . Членистоперыя.
Межчелюстныя кости сросшіяся съ верхнечелюстными неподвижно; тѣло покрыто особенными крупными щитами . . . . Твердочелюсти
Жабры пучковатыя, тѣло угловатое . . . . Пучкожабери.

ОТДѢЛЕНІЕ 1. КОЛЮЧЕПЕРЫЯ (Acanthoptera; Stachelflosser).

Первые лучи спиннагѣ плавника, или лучи 1-го спиннаго плавника (если ихъ 2), *въ видѣ шиповъ;* въ проходномъ и грудномъ плавникахъ часто бываютъ иглы; плавательнаго пузыря нѣтъ или онъ совершенно закрытый, безъ воздушнаго канала; нижнія глоточныя кости несросшіяся; брюшные плавники почти всегда находятся подъ грудными или подъ горломъ (грудоперыя или горлоперыя). Почти всѣ колючеперыя хищны: въ полости рта ихъ всегда находятся зубы въ различномъ числѣ. Живутъ и въ пресныхъ водахъ, и въ моряхъ; нѣкоторыя, для метанія икры, приплываютъ къ берегамъ или входятъ въ рѣки.

СЕМ. 1. ЛАБИРИНТОВЫЯ (Labyrinthida; Labyrinthfische).

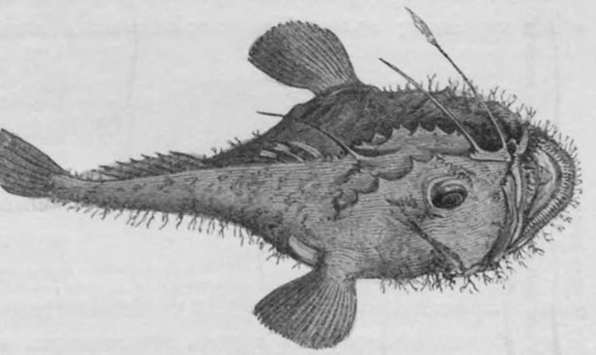
Верхнія глоточныя кости представляютъ *извитыя* пластинки, закрытыя снаружи жаберною крышечкою и образующія полости, которыя долго удерживаютъ воду. Эта особенность организаціи, постоянно поддерживающая влажность жаберъ, позволяетъ рыбамъ этого семейства выходить на сушу и оставаться внѣ воды довольно долго. Древній разсказъ о томъ, будто виды рода **Анабасъ** (Anabas) вспалзываютъ на деревья, находитъ и теперь защитниковъ. Лабиринтовыя водятся только въ пресныхъ водахъ жаркаго климата.



Фиг. 658. Голова анабаса.

СЕМ. 2. РУКОПЕРЫЯ (Pediculata; Armflosser).

Пясти длинны, грудныя перья, оканчивающія ихъ, удалены отъ тѣла; кожа голая или бородавчатая; грудные плавники весьма подвижны, и потому нѣкоторыя изъ этихъ рыбъ могутъ ползать, упираясь ими въ землю, а огромная жаберная полость, при малыхъ жаберныхъ щеляхъ, открывающихся подъ грудными плавниками, долго удерживаетъ влажность жаберъ и допускаетъ жизнь внѣ воды. Сюда относится



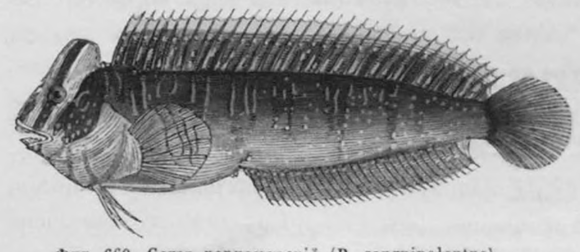
Фиг. 659. Рыболовъ.

1. **Р. Лягвы** (Lophius), съ извѣстнымъ видомъ *рыболовъ* (L. piscatorius; Froschfisch; Baudroie) 5′ дл., водится въ европейскихъ моряхъ близь береговъ, въ травѣ и въ илѣ; длинными лучами спинныхъ плавниковъ приманиваетъ мелкую рыбу, принимающую эти лучи за червей, и поѣдаютъ ее во множествѣ; голова, плоская, широкая, занимаетъ $\frac{1}{5}$ тѣла.

Другіе роды имѣютъ узкое отверстіе рта; таковъ, водящійся по берегамъ Америки, Malthe vespertilio (Fledermausfisch), грудные плавники котораго дѣйствуютъ почти какъ переднія конечности ламантиновъ.

СЕМ. 3. СЛИЗЕВЫЯ (Blennioida; Schleimfische).

Туловище короткое, хвостъ длинный; 1-е спинное перо съ гибкими лучами; грудные плавники широкіе; брюшные малые, впереди грудныхъ, или ихъ нѣтъ; кожа очень мягкая и слизистая, голая или мелко чешуйчатая; голова обыкновенно короткая. Нѣкоторыя, не смотря на короткое туловище, мечутъ живыхъ дѣтенышей. Водятся во всѣхъ моряхъ.



Фиг. 660. Слизъ черноморскій (B. sanguinolentus).

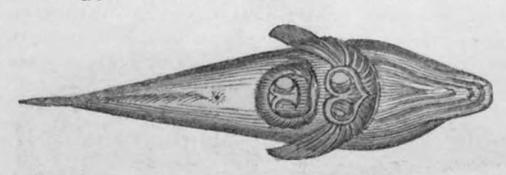
1. Р. Слизъ (морской вьюнъ; Blennius). Въ Балтійскомъ морѣ водится *с. живородящій* (B. viviparus; Aalmutter) 1′ дл., малая, живая рыба, держащаяся стаями у скалистыхъ береговъ; сильно кусается, отчего получила названіе *собачки.* Наибольшее число русскихъ видовъ водится въ Черномъ морѣ и около Камчатки; въ пищу мало употребительны.

2. Р. Зубатки (Anarrhichas; Seewolf). Въ челюстяхъ, по обѣ стороны, большіе округленные бугорки, на вершинахъ коихъ сидятъ малые, коническіе зубы; такіе же бугры на небѣ. *Морской волкъ* (A. lupus) 7′—10′ дл., водится въ сѣверныхъ моряхъ; очень прожорливъ, питается различными скорлуповатыми животными, моллюсками и рыбами. Въ Исландіи кожа его употребляется на обувь, изъ желчи приготовляютъ мыло, а плавники и кости идутъ на кормъ скота.

СЕМ. 4. КОЛБНЕВЫЯ (Gobioida; Scheibenbäuche).

Брюшные плавники (стоящіе подъ грудными, у горла или на груди) соединяются внутренними краями, образуя вогнутый кружокъ; чешуя всегда крупная; голова большая; колючки спиннаго плавника гибкія. Сюда:

1. Р. Колбни (Gobius; Meergrundel; Boulereau). Брюшные плавники позади грудныхъ; два спинныхъ плавника; во рту много мелкихъ зубовъ. — Это малыя рыбы, живущія на днѣ морскомъ, обыкновенно у береговъ, и приготовляющія въ землѣ особенные ходы, въ которыхъ проводятъ зиму. Самцы нѣкоторыхъ видовъ устраиваютъ изъ водорослей гнѣзда, въ которыхъ ожидаютъ самокъ; икру, которую послѣднія мечутъ въ этихъ гнѣздахъ, самцы оберегаютъ съ большою заботливостью. Многіе виды (до 15) водятся въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ и составляютъ вкусную пищу. Чаще другихъ встрѣчается *воронка* (бычокъ, бобырь; G. fluviatilis) 4″ дл., далеко подымающаяся по рѣкамъ Чернаго и Каспійскаго морей.



Фиг. 661. Кружкобрюхъ, снизу.

2. Р. Прилипалы (Echeneis; Schiffshalter). На верху головы находится продолговатый кружокъ, состоящій изъ подвижныхъ, хрящеватыхъ поперечныхъ пластинокъ, обращенныхъ назадъ и усаженныхъ по краямъ мелкими зубчиками. Этимъ органомъ рыба крѣпко присасывается къ скаламъ или къ движущимся предметамъ: кораблямъ, другимъ рыбамъ и особенно къ аккуламъ, которымъ постоянно сопутствуетъ. Наиболѣе извѣстна *п. малая* (Ech. remora), водящаяся въ Атлантическомъ океанѣ. **3. Р. Голомянки** (Callionymus) См. стр. 333, фиг. 706 **4. Р. Кружкобрюхи** (Lepadogaster) фиг. 661.


Фиг. 662. Прилипала—$\frac{1}{3}$.

СЕМ. 5. ГОЛАВЛЕВЫЯ (Mugilida; Harder).

Первое спинное перо (съ 4 жесткими лучами) малое, далеко отстоящее отъ втораго. Все семейство состоитъ изъ немногихъ видовъ, имѣющихъ тѣло почти веретенообразное; лобъ и щеки покрытые большими, круглыми чешуями, какъ и туловище; ротъ беззубый или съ зубами очень мелкими. Въ Средиземномъ и Черномъ моряхъ водится **голавль** *обыкновенный* (Mugil cephalus) 1′—2′, который странствуетъ у береговъ большими стаями, заходитъ въ рѣки и появляется въ наибольшемъ числѣ зимою; мясо его, очень вкусное, походитъ нѣсколько на сиговое и, употребленное въ большомъ количествѣ въ пищу, производитъ лихорадку (?); отъ этой рыбы получается также икра (кефаловая икра).

СЕМ. 6. ТЕСМИННЫЯ (Taenioida; Bandfische).

Тѣло длинное, сильно сжатое съ боковъ (ленточное); *нераздѣльный спинный плавникъ идетъ отъ начала спины до хвоста;* вся кожа покрыта мелкими серебристыми чешуйками. Встрѣчается въ Атлантическомъ океанѣ, въ моряхъ жаркаго пояса и въ Средиземномъ; рыбаки береговъ послѣдняго употребляютъ ихъ для насадки на удочки. Изъ русскихъ видовъ замѣчательна *тесмина розовая* (Cepola rubescens), водящаяся у Курильскихъ острововъ, также въ Средиземномъ морѣ.

СЕМ. 7. КОЛЮЧЕСПИННЫЯ (Notacanthida; Dornrücken).

Тѣло угреобразное; плавники, хвостовый и заднепроходный, слитые; кожа покрыта мелкими, круглыми чешуйками; на спинѣ и при началѣ хвоста отдѣльныя, несоединенныя перепонкою колючки; грудные плавники далеко отодвинуты отъ головы. Большая часть этихъ рыбъ обитаетъ въ странахъ тропическихъ, нѣкоторыя же, какъ напр. *Notacanthus nasus,* въ сѣверныхъ полярныхъ моряхъ.

СЕМ. 8. МАКРЕЛЕВЫЯ (Scomberida; Makrelen; Maquereaux).

Тѣло веретенообразное, сжатое съ боковъ; хвостъ при основаніи тонкій, съ большимъ полулуннымъ плавникомъ; кожа голая, серебристая, или покрытая мелкими, круглыми чешуйками; по бокамъ хвоста, на концѣ боковыхъ линій, обыкновенно выдаются продольныя, кожистыя складки съ килеватыми чешуйками. Спинные и заднепроходные плавники различнаго числа и устройства: иногда одинъ только спинный плавникъ нераздѣльный, а въ другихъ случаяхъ (у макрелей), на спинѣ одинъ плавникъ съ жесткими, а другой съ мягкими лучами, и послѣдніе лучи его, несоединенные перепонкою, образуютъ различное число прибавочныхъ пла-

вниковъ; такіе же прибавочные плавники назади проходнаго плавника. Водятся большими стаями; для метанія икры приближаются изъ открытаго моря къ берегамъ; во многихъ мѣстахъ онѣ составляютъ важный предметъ ловли.

1. Р. Макрели (Scomber; Maquereaux). Два спинныхъ плавника далеко отстоятъ одинъ отъ другаго; по бокамъ хвоста двѣ невысокія, кожистыя складки. Эти хищныя рыбы ежегодно, весною и лѣтомъ, приближаются къ берегамъ Европы у морей: Сѣвернаго, Чернаго, Средиземнаго, и у Атлантическаго океана. На зиму не уплываютъ въ другія широты, а живутъ на большихъ глубинахъ тѣхъ же морей. Въ предѣлахъ европейской Россіи водятся только у Чернаго моря, гдѣ наиболѣе замѣчателенъ видъ:



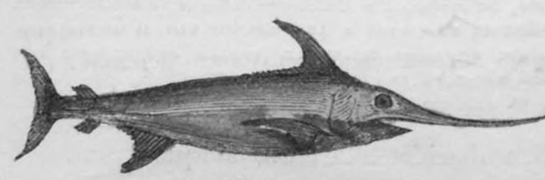
Фиг. 663. Макрель наст.

макрель настоящая (S. glauciscus; S. scombrus) 1′ дл., которую ловятъ сѣтями и другими способами весною и въ началѣ лѣта, до метанія икры, когда она бываетъ самая жирная. Въ Греціи и другихъ странахъ по Средиземному морю, ее солятъ въ большомъ количествѣ. Въ частяхъ Балтійскаго моря, сопредѣльныхъ съ Россіею, макрели весьма рѣдки.

2. Р. Тунцы (Thynnus; Thunfisch). Вторый спинный плавникъ находится непосредственно позади перваго; на грудной части туловища, большія чешуйки образуютъ родъ панцыря; на хвостѣ выдающаяся кожистая складка.

Тунецъ обыкновенный или тумакъ (T. vulgaris) дл. 15′′, водится въ наибольшемъ количествѣ въ Средиземномъ морѣ, куда, весною уплываютъ изъ Чернаго моря, подобно макрелямъ, вдоль береговъ; ловля производится особенными, большими сѣтями, имѣющими видъ воронки, оканчивающейся слѣпымъ мѣшкомъ; ежегодно огромное количество ихъ вылавливается около Сардиніи.

Къ этому семейству относятся еще **меченосы** нѣсколько родовъ, могущихъ составить особое семейство: меченосныя (Xiphioida; Schwertfische), замѣчательное формою верхней челюсти, вытянутой въ длинный, мечевидный отростокъ, усаженный обыкновенно короткими, острыми зубцами. Плаваютъ рыбы этого семейства очень быстро; нападаютъ на самыхъ большихъ морскихъ животныхъ и мечемъ своимъ наносятъ часто смертельныя раны. Самый большой видъ, *саблянка обыкновенная* (X. gladius; Espadon epée) 10—20′ дл., обитаетъ въ Средиземномъ морѣ, рѣже попадается въ Сѣверномъ и Балтійскомъ моряхъ; мясо съѣдомое.



Фиг. 664. Саблянка.

СЕМ. 9. ЧЕШУЕПЕРЫЯ (Squamipennia; Schuppenflosser).

Мягкоперая часть спиннаго и проходнаго плавниковъ покрыта такими же чешуями, какъ и все тѣло. Сюда относятся морскія рыбы, отличающіяся тѣломъ

сильно сжатымъ съ боковъ, большими вертикальными плавниками и очень яркими цвѣтами; поперегъ тѣла обыкновенно проходятъ темныя, почти черныя полосы; живутъ въ моряхъ жаркаго пояса. У нѣкоторыхъ челюсти вытянуты почти въ видѣ трубки, съ помощію которой онѣ брызжутъ водою въ насѣкомыхъ, сидящихъ на растеніяхъ близь поверхности воды; насѣкомыя, упавшія отъ этого въ воду, дѣлаются ихъ добычею.

1. Р. Хельмоны (Chelmon; Schnabelfisch)—въ Остъ-Индіи и Китаѣ. **2. Р. Брызгуны** (Toxotes; Spritzfisch)—около Явы.—ВъСредиземномъ морѣ рыбы этого семейства довольно обыкновенны.



Фиг. 665. Хельмонъ.

СЕМ. 10. ОКУНЕВЫЯ (Percidæ; Barsche).

Заднiй край преджаберника или крышки (или и перваго и второй) усаженъ колючками или зубчиками; пасть большая; челюсти, передняя часть сошника и небныя кости, —первыя двѣ всегда, а послѣднiя по большей части,—бываютъ усажены зубами; чешуи на тѣлѣ твердыя, на заднемъ краѣ усаженныя зубчиками или маленькими колючками; тѣло всегда продолговатое, сжатое съ боковъ; голова высокая; личная часть болѣе или менѣе вытянута; всѣ хищны. Большая часть живетъ въ моряхъ и особенно въ тропическихъ, только немногiя пресноводны; изъ нихъ наиболѣе замѣчательны: *окуни, кайканы, судаки,* имѣющiе два спинныхъ плавника: переднiй—съ колючками, а заднiй—съ мягкими перьями, и *ерши* съ однимъ только плавникомъ на спинѣ. Всѣ общеизвѣстны, по обыкновенности ихъ въ водахъ Россiи и по вкусу мяса.

1. Р. Окуни (Perca; Barsch; Perches). Языкъ гладкiй; передняя крышка зазубренная, на жаберной крышкѣ 2 или 3 шипа. Живутъ въ пресныхъ водахъ. Изъ нихъ наиболѣе распространенъ *окунь обыкновенный* или *рѣчный* (Perca fluviatilis), водящiйся во всѣхъ рѣкахъ и озерахъ европейской и азiятской Россiи и достигающiй длины 1′ (въ средней Россiи) и болѣе (въ Сибири). Окуни плаваютъ быстро, обыкновенно неглубоко, держутся болѣе по одиночкѣ; питаются червями, насѣкомыми и мелкою рыбою. Весною, довольно рано, ♀ ♀ мечутъ икру (до 200,000 яичекъ каждая ♀) въ видѣ длинныхъ шнурковъ, которые пристаютъ къ стеблямъ водныхъ растенiй и образуютъ родъ сѣти.



Фиг. 666. Кайканъ.

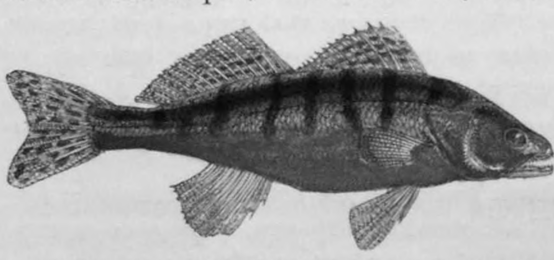
2. Р. Кайканы (Labrax; Seebarsch; Bars). Языкъ шероховатый; жаберная крышка покрыта чешуею; въ прочихъ признакахъ очень близко подходятъ къ оку-

нямъ. Въ Средиземномъ и Черномъ моряхъ водится *кайканъ настоящій* или *морской судакъ* (L. lupus) 2′ дл.; мясо весьма цѣнно. Въ заливѣ Ѳеодосія, въ наибольшемъ количествѣ, ловятъ морскихъ судаковъ въ особенности осенью.

3. Р. Судаки (Lucioperca; Sandart; Sandres). Между мелкими зубами находятся еще отдѣльные, большіе, стоячіе коническіе зубы, чего нѣтъ у двухъ предъидущихъ родовъ; передняя крышка также зазубренная. 1) *Судакъ обыкновенный* (L. sandra), водящійся въ большихъ рѣкахъ, впадающихъ въ Балтійское, Черное и Каспійское моря, и въ большихъ озерахъ почти всей Россіи; изъ этого вида самые большіе (около 3′) попадаются въ Волгѣ и въ Каспійскомъ морѣ; въ Черномъ же морѣ и рѣкахъ, туда впадающихъ, достигаютъ только 2′; мясо бываетъ такъ жирно, что на Волгѣ и у Касп. моря, изъ него вытапливаютъ жиръ; въ темнотѣ, на воздухѣ, оно издаетъ иногда фосфорическій свѣтъ, какъ и мясо бѣлуги; судаки, вынутые изъ воды, очень скоро умираютъ. Съ судакомъ сходенъ 2) *берши къ* (секретъ, подсудакъ; Aspro volgensis; L. volgensis), водящійся въ рѣкахъ, впадающихъ въ Каспійское, Азовское и Черное моря.



Фиг. 667. Судакъ $\frac{1}{7}$.

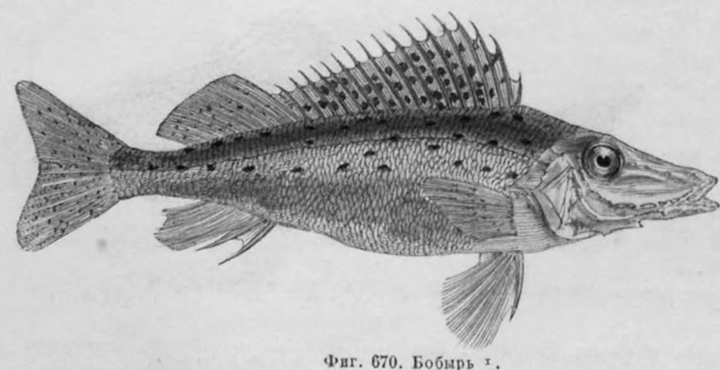


Фиг. 668. Подсудакъ $\frac{1}{5}$.



Фиг. 669. Ершъ $\frac{1}{3}$.

4. Р. Ерши (Acerina; Schroll; Gremille), съ многими углубленіями на головѣ; передняя крышка съ колючками. —1) *Ершъ обыкновенный* (Ac. cernua; Kaulbarsch) весьма обыкновененъ во всѣхъ рѣкахъ Россіи и Сибири до Лены. Самые боль-



Фиг. 670. Бобырь $\frac{1}{2}$.

шіе (до 1′), сколько извѣстно, попадаются въ Дунаѣ; ловящіеся въ Финскомъ заливѣ и въ устьѣ Невы бываютъ до 8″. Мясо очень вкусное, но татары и русскія въ Сибири, по какому-то суевѣрію, не ѣдятъ ершей. 2) *Волчекъ* (бобырь, свиночка, бирчокъ, носарь; Acerina rossica) дл. 6″, встрѣчается въ Дону, Донцѣ, Днѣпрѣ, вообще въ рѣкахъ Азовскаго моря.

Въ этомъ же семействѣ составляютъ особенныя группы:

1. Краснобородковыя (Mullida; Meerbarben), безъ колючекъ или зазубринъ на крышкахъ; спинные плавники разставленные.

Р. Краснобородки или барбуны (Mullus; Meerbarbe; Rougets, Barbets). Въ верхней челюсти зубовъ нѣтъ; на подбородкѣ два длинныхъ усика. Въ Черномъ и Средиземномъ моряхъ водится *султанская рыба, барбунъ* (M. barbatus) 7″ дл., ярко розоваго цвѣта съ серебристымъ отливомъ; мясо отмѣнно вкусное; попадается большими стаями и ловится, особенно въ лѣтніе мѣсяцы, въ Черномъ морѣ; внѣ воды засыпаетъ весьма скоро, измѣняясь постепенно въ цвѣтахъ. 2) *Барбунъ полосатый* (M. Surmuletus) — въ Атлантическомъ океанѣ у береговъ Франціи.



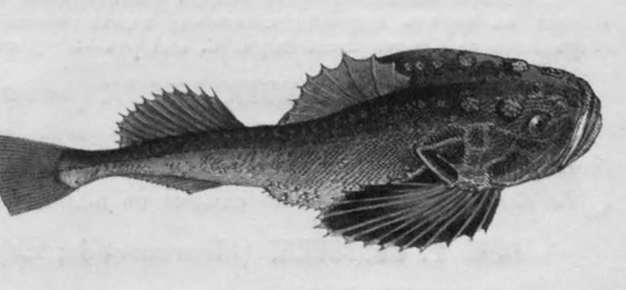
Фиг. 671. Барбунъ.

2. Умбрицевыя (Sciaenida), безъ зубовъ на небѣ. 3. Спаровыя (Sparida), заключающія рыбъ Средиземнаго моря, мясо которыхъ славилось у Римлянъ.

СЕМ. 11. ПАНЦЕРНОЩЕКІЯ (Cataphracta; Panzerwangen).

Предкрышка большая, шероховатая; кости, окаймляющія глазную полость, снизу сросшіяся между собою и съ крышкою, очень большія, такъ, что образуютъ родъ панцыря или щита, покрывающаго щеки; голова большая, разноформенная; жесткіе шипы, входящіе въ составъ спиннаго плавника въ различномъ числѣ, обыкновенно очень большіе, и иногда стоятъ отдѣльно и не соединяются перепонкою; грудные плавники обыкновенно весьма велики, иногда длиною равны тѣлу. Изъ многочисленныхъ родовъ этого семейства, только два (рявцы и колюшки) водятся въ пресныхъ водахъ Европы, а прочіе морскіе.

1. **Р. Рявцы** (Cottus; Groppe; Chabots). Голова плоская и широкая, съ колючками и бугорками; кожа голая; грудные плавники большіе. Нѣкоторыя изъ этихъ рыбъ водятся въ пресныхъ водахъ, какъ напр. *каргалъ* или *р. бычекъ* (C. gobia) 6″, не упо-



Фиг. 672. Подкаменьщикъ — ½.

треблямый въ пищу; встрѣчается почти во всей Россіи, преимущественно въ водахъ съ каменистыми берегами или днами, между которыми дѣлаетъ норы, откуда, выставляя широкую голову, хватаетъ мелкихъ рыбъ; *бычъ—рыба* или *подкаменщикъ* (C. quadricornis), водящійся въ Невѣ, Финскомъ заливѣ, Енисеѣ и др. водахъ, считается рыбаками за весьма вреднаго своею прожорливостью. Другіе виды живутъ въ соленыхъ водахъ, напр. *керча* (C. scorpius) въ сѣверныхъ моряхъ и въ наибольшемъ числѣ около Камчатки, гдѣ извѣстно нѣсколько видовъ.

2. Р. Колюшки (Gasterosteus; Stichling; Épinoche). Иглы 1-го спиннаго пера свободныя; голова гладкая; вмѣсто брюшныхъ плавниковъ—одна большая игла. Мелкія, хищныя рыбы, истребляющія множество другихъ мелкихъ молодыхъ рыбъ. 1) *Рогатка* (G. trachurus; G. aculeatus; G. gasterocanthus) около 3″ дл., съ 3-мя колючками на спинѣ. 2) *К. настоящая* (S. pungitius) 2″, съ 9—10 спинными колючками. Обѣ употребляются для корма свиней и вмѣсто навоза для удобренія земли. Около Камчатки встрѣчается 3) *хахалча* (G. catafractus; 3 разные вида); высушенная, употребляется зимою для корма собакъ; входитъ въ рѣки въ несмѣтномъ числѣ.

3. Р. Лисички (Aspidophorus; Phalangistes, Pall.). Тѣло многогранное, стерледеобразное, сплошь покрытое многоугольными чешуями. Водятся въ сѣверныхъ моряхъ Восточнаго океана. Прим. As. Acipenserinus, Pall. дл. 1′.



Фиг. 673. Лисичка $\frac{1}{2}$.

4. Р. Летучки (Dachylopterus) или морскія ласточки. Грудные плавники такъ длинны, что, влажные, могутъ поддерживать нѣсколько времени тѣло рыбы на воздухѣ; летучки, будучи преслѣдуемы другими рыбами, выскакиваютъ изъ воды, но и тутъ часто дѣлаются жертвами различныхъ водныхъ птицъ. Въ наибольшомъ количествѣ встрѣчаются между тропиками и рѣдко въ Средиземномъ морѣ.

СЕМ. 12. ТРУБКОРОТЫЯ (Aulostomida; Röhrenmäuler).

Челюсти вытянуты,—ротъ въ видѣ узкой трубки; тѣло длинное, тончавое. Всѣ водятся въ моряхъ жаркихъ климатовъ; только одинъ родъ *бекасъ* (Centriscus) встрѣчается въ Средиземномъ морѣ. (C. scolopax—6″ длиною).

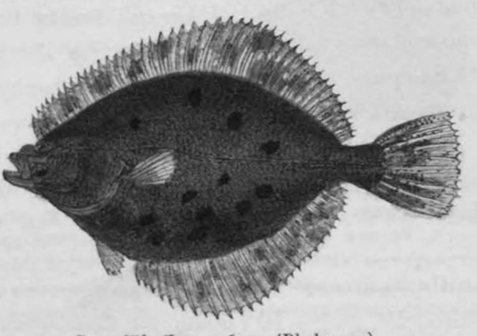
ОТДѢЛЕНІЕ 2. БЕЗКОЛЮЧІЯ (Anacanthina; Ohnedornen).

Въ плавникахъ только мягкіе, членистые лучи; брюшные плавники (которыхъ иногда вовсе нѣтъ) помѣщены всегда подъ горломъ или на груди. Вообще, организацією сходны съ колючеперыми рыбами.

СЕМ. 1. КОСОБОКІЯ (Pleuronectida; Schollen, Butten).

Тѣло несимметрическое, узкое, высокое, сжатое съ боковъ; глаза на одной сторонѣ рта (правой или лѣвой); этой же стороной, рыба

плавая, обращается вверхъ, и оттого она всегда окрашена темнѣе другой, безглазой стороны, всегда блѣдной, какъ брюхо у остальныхъ рыбъ; собственно брюшная часть у кособокихъ чрезвычайно короткая, какъ видно по длинѣ проходнаго плавника, занимающаго почти всю длину туловища, спинный плавникъ еще длиннѣе и тянется отъ глазъ до хвоста: Всѣ кособокія живутъ въ моряхъ, болѣе въ сѣверныхъ, и держатся на днѣ песчаномъ или тинистомъ, близь береговъ, гдѣ находятъ пищу, состоящую изъ мелкихъ животныхъ, легче, чѣмъ на поверхности, къ которой, впрочемъ, и не легко могутъ подыматься. Мясо ихъ составляетъ вкусную и здоровую пищу.



Фиг. 674. Полурыбица (Pl. luscus).

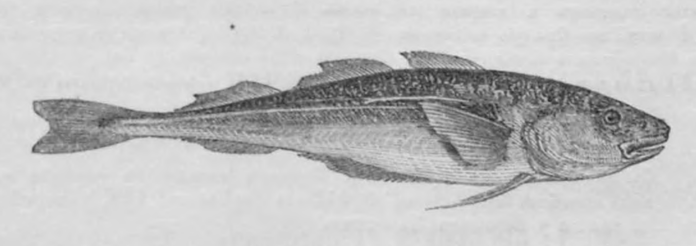
Всѣ виды, сюда относящіеся, образуютъ

1. Р. Камбалы (Pleuronectes, L.), подраздѣляемый нынѣ на нѣсколько родовъ: плоскуши (Platessa), флетаны (Hippoglossus), палтусы (Rhombus), косороты (Solea) и др. Въ Балтійскомъ, Бѣломъ, Черномъ и Азовскомъ моряхъ и въ Сѣверномъ океанѣ водятся многіе виды. Общее названіе ихъ на сѣверѣ камбала, а въ Черномъ и Азовскомъ моряхъ—полурыбица; въ Сѣверномъ океанѣ (околы Колы и др.) отличаютъ отъ камбалъ палтусовъ (R. maximus), которые имѣютъ иногда до 40 фунтовъ вѣсу и ловятся въ большомъ количествѣ. Самый большой видъ изъ этого семейства (Pleuronectes Hippoglossus) достигаетъ 10′ дл. и вѣситъ до 10 пудовъ; ловится въ Ледовитомъ и Атлантическомъ океанахъ.

СЕМ. 2. ТРЕСКОВЫЯ (Gadida; Stockfische).

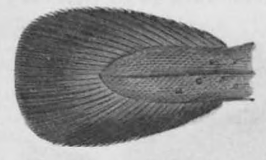
Тѣло симметрическое, съ развитыми непарными плавниками (съ 1 длиннымъ, или съ 2, 3 короткими спинными плавниками и съ 1, 2 проходными), *брюшные плавники подъ горломъ;* пасть большая, со множествомъ мелкихъ зубовъ. Хищныя и очень прожорливыя рыбы, водящіяся предпочтительно въ сѣверныхъ моряхъ; мясо ихъ весьма вкусно, и, соленое или сушеное, легко сохраняется. Всѣ виды важны въ домашней экономіи.

1. Р. Треска (Gadus; Stockfisch; Morues). Три спинныхъ и два проходныхъ плавника; на подбородкѣ —усъ. Различные виды встрѣчаются въ Сѣверномъ океанѣ, Балтійскомъ и Сѣверномъ моряхъ. *Треска обыкновенная* (G. morrhua) 3′ дл., водится въ сѣверныхъ полярныхъ моряхъ, гдѣ зиму проводитъ въ глубинѣ,



Фиг. 675. Навага $\frac{1}{5}$.

а весною, для метанія икры, приближается огромными стаями къ берегамъ различныхъ странъ; въ это время ее ловятъ для заготовленія въ прокъ: распластавъ, или вялятъ, сушатъ на воздухѣ (треска, штокфишъ), или солятъ (лабарданъ), или солятъ и потомъ сушатъ (клипфишъ). Болѣе извѣстны ловлею трески: Бѣлое море, берега Лапландіи, Норвегіи, Исландіи, Новой земли и Ньюфаундлендскія мели; ловля трески составляетъ весьма важный промыселъ жителей сѣверныхъ странъ. Къ этому же роду принадлежатъ:



Фиг. 676. Хвостъ трески.

1) *Доршъ* (G. Callarias) 2′ дл., въ Балтійскомъ морѣ, у береговъ прибалтійскихъ (Остзейскихъ) губ.; 2) *навага* (G. navaga) 1′ дл., и 3) *сайда* (G. saida) 1½′;—обѣ въ Бѣломъ морѣ, первая привозится зимою въ Петербургъ на рынки и замѣчательна трубчатыми отростками спинныхъ позвонковъ, поддерживающими стѣнки плават. пузыря; 4) *вахня* (G. Wachna) и 5) *фимбрія* (G. Fimbria), у береговъ Камчатки,—и др. Изъ печени всѣхъ ихъ вытапливается *рыбій жиръ* (Oleum jecoris Aselli), нынѣ рѣдко употребляемый.

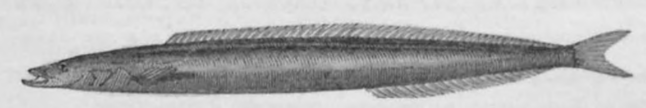
2. Р. Налимы (Мантусы; Lota s. Enchelyopus; Quappe; Lotte). Два спинныхъ, 1 проходный плавники. 1) *Налимъ наст.* (S. lota) 8″—10″, единственная рыба изъ всего семейства, водящаяся и въ пресныхъ водахъ; она распространена во всѣхъ глубокихъ рѣкахъ Европы и Сибири. Изъ плавательнаго пузыря приготовляется рыбій клей, а кожа, напитанная жиромъ, замѣняетъ стекла въ окнахъ (въ Сибири у Остяковъ и др.); мясо съѣдомо. 2) *Лохъ* (G. molva) 3 — 4′ дл., — въ Балтійскомъ морѣ. Къ этому же семейству принадлежатъ роды: **Мерланы** (Merlangus) и **Мерлузы** (Merluccius).



Фиг. 677. Налимъ.

СЕМ. 3. ПЕСКОРОЕВЫЯ (Ammodytida; Sandaale).

Тѣло угреобразное; жаберныя крышки вполнѣ развитыя; хвостъ развиленный; кожа серебристая. Этими признаками легко отличаются отъ угрей, съ которыми сходны общею формою тѣла, спиннымъ и проходнымъ плавниками и недостаткомъ брюшныхъ. Обитаютъ въ сѣверныхъ моряхъ, часто держатся близъ береговъ, гдѣ зарываются въ песокъ на такихъ мѣстахъ, которыя во время отливовъ выдаются изъ воды. Наиболѣе распространенъ *пескорой настоящій* или *товіевъ* (A. tobianus; Sandaal; Lançon), который водится во всѣхъ моряхъ отъ Балтійскаго моря, по бер. Европы и по сѣверному берегу Азіи, до Америки; употребляется для наживки на уды. (См. стр. 160). Весьма сходны съ ними



Фиг. 678. Пескорой.

СЕМ. 4. ОШИБНЕВЫЯ (Ophidida; Schlangenfische; Donzelles).

Съ плавательнымъ пузыремъ. Водятся только въ моряхъ; въ Черномъ морѣ одинъ видъ *ошибень бородатый* (Ophidium barbatum) 10″, употребляемый въ пищу; извѣстны также у береговъ Камчатки.

ОТДѢЛЕНІЕ 3. СРОСЛОГЛОТОЧНЫЯ (Pharyngognatha; Schlundnähter).

Нижнеглоточныя кости, сросшіяся въ одну, нераздѣльную кость, покрытую

тупыми коническими зубами. Сюда относятся иглоперыя и мягкоперыя рыбы, съ плавниками очень развитыми; между ними есть и такія, у которыхъ грудные плавники имѣютъ такую величину, что могутъ служить для летанія. Въ остальномъ сходны съ колючеперыми рыбами. Это отдѣленіе дѣлится на слѣдующія семейства: 1) Губастыя съ круглыми чешуйками (Labroidei cycloidei, Müll.; Labrida, V.; Lippfische). 2) Губастыя съ гребенчатыми чешуйками (Labroidei ctenoidei; Pomacentrida, V.; Kammlippfische). 3) Хромиды (Chromida) и 4) Макрелещуки (Scomberesocida; Hornhechte). Названіе губастыхъ дано первымъ потому, что отверстіе рта окружено мясистыми, вздутыми губами (вторыя не имѣютъ мягкихъ губъ); они водятся въ моряхъ теплыхъ и жаркихъ странъ; замѣчательны блестящими, пестрыми цвѣтами. Изъ этого семейства въ Черномъ морѣ водятся многіе виды.

1. Р. Губаны (Labrus; Lippfisch), любящіе травянистое дно; мясо ихъ съѣдомо.

Къ послѣднему (4) семейству относятся:

1. Р. Долгоперы или лет. щуки (Exocaetus; Fliegender Hering), водящіеся въ Средиземномъ морѣ; при помощи грудныхъ плавниковъ, весьма большихъ, они могутъ пролетать по нѣсколько десятковъ футовъ.

2. Р. Белоны (Belone; Hornhecht; Orphie), съ костями зеленоватаго цвѣта, иногда и мясо пріобрѣтаетъ тотъ же цвѣтъ; причина этого неизвѣстна. Мясо безвредно, но употребляется только бѣдными жителями прибрежныхъ странъ Сѣвернаго, Средиземнаго и Чернаго морей.

ОТДѢЛЕНІЕ 4. НЕПАРНОПЕРЫЯ (Apoda, Physostomi apodes, Müll.; Fußlosen Fische).

Тѣло змѣевидное, покрытое толстою, слизистою кожею, съ весьма мелкими чешуйками; плавники: брюшныхъ нѣтъ, непарные слиты въ одинъ, непрерывно идущій по спинѣ, хвосту и съ брюшной стороны; голова и жаберныя крышки покрыты толстою кожею: жабры снаружи не замѣтны и щель весьма мала; около жаберъ находится значительной величины полость, сообщающаяся иногда съ особеннымъ дыхательнымъ мѣшкомъ, лежащимъ вдоль хребетнаго столба, почему рыбы эти, въ засуху, могутъ оставаться безъ воды довольно долго. Плавательный пузырь длинный, мѣшкообразный, въ связи съ глоткою. Нѣкоторыя не имѣютъ и грудныхъ плавниковъ, тогда у рыбы остаются одни непарные.

Всѣ непарноперыя, представителемъ которыхъ служитъ угорь, хищны, очень прожорливы и живучи. Изъ трехъ семействъ наиболѣе замѣчательны: сем. угрей и сем. гимнотовъ или электрическихъ угрей.

СЕМ. 1. УГРЕВЫЯ (Muraenida; Aale).

Отверстіе рта образовано межчелюстными костями.

1. Р. Угри (Anguilla; Aale; Anguilles) имѣютъ грудные плавники, подъ которыми находится малая жаберная щель. 1) *Угорь обыкновенный* (A. fluviatilis) водится во всей средней Европѣ и средней европ. Россіи въ рѣкахъ, рѣчкахъ, озерахъ и болотахъ (въ южной Россіи и въ Сибири ихъ нѣтъ?), гдѣ проводитъ большую часть жизни. Днемъ держится въ илѣ на днѣ рѣки или въ особыхъ, вырываемыхъ имъ норахъ, открытыхъ съ двухъ концовъ; ночью отыскиваетъ различную животную пищу, за которою выходитъ иногда даже на поля, засѣянныя горохомъ и т. п.; зиму спитъ въ тинѣ на днѣ рѣки, болота и т. д. Весьма живучи: извѣстны примѣры, что угри оживали послѣ 2, 3 мѣсячнаго пребыванія въ тинѣ высохшей рѣчки или болота; разрѣзанные на части долго шевелятся; зимою, замороженные, хорошо сохраняются живыми въ снѣгу.



Фиг. 679. Угорь обыкновенный.

2. Р. Мурены (Muraena) не имѣютъ грудныхъ плавниковъ; водятся въ Средиземномъ морѣ. Древніе (особенно Римляне) высоко цѣнили мясо этихъ рыбъ (Gymnothorax muraena; дл. 3′) и разводили ихъ въ садкахъ.

СЕМ. 2. ГИМНОТОВЫЯ (Gymnotida; Zitteraale).

Жаберное отверстіе передъ грудными плавниками; отверстіе рта ограничено межчелюстною и верхнечелюстною костями; хвостъ очень длинный.

Наиболѣе примѣчательная рыба этого семейства есть *электрическій угорь* (Gymnotus electricus; фиг. 639) дл. 6′, обитающій въ болотистыхъ озерахъ и рѣкахъ южной Америки (Суринамъ, Перу). Электрическій органъ этихъ рыбъ находится, по обѣ стороны хвоста, подъ хребетнымъ столбомъ и состоитъ изъ пластинокъ, соединенныхъ между собою, такъ что онѣ составляютъ столбики, имѣющіе, въ отношеніи къ кожѣ, вертикальное положеніе. При помощи этихъ органовъ, они могутъ сообщать по произволу столь сильные удары, что даже человѣкъ, лошадь, быкъ, на нѣсколько времени совершенно лишаются чувствъ. Мясо ихъ употребляется въ пищу.

ОТДѢЛЕНІЕ 5. ЧЛЕНИСТОПЕРЫЯ (Malacoptera, Physostomi abdominales, Müll.; Weichflosser).

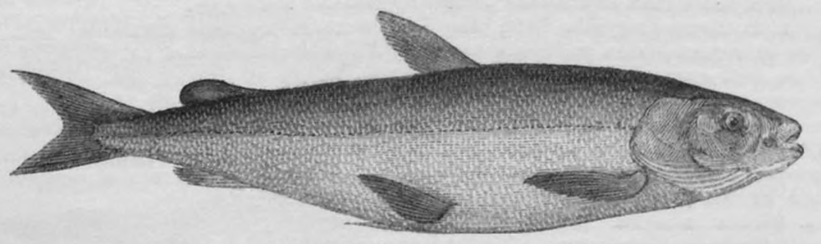
Плавники состоятъ изъ лучей членистыхъ, мягкихъ, и только немногія имѣютъ въ спинномъ, брюшномъ и проходномъ плавникахъ первый лучъ колючій; брюшные всегда помѣщены на брюхѣ. Плавательный пузырь, котораго недостаетъ въ одномъ только семействѣ, соединенъ всегда съ глоткою воздушнымъ проходомъ. Послѣдніе признаки (плавники и пузырь) составляютъ главное отличіе этихъ рыбъ отъ мягкоперыхъ предъидущихъ семействъ (ихъ можно назвать мягкоперыми брюхоперыми). Кожа иногда совершенно голая, но, по бо̀льшей части, покрытая чешуями, имѣющими всегда задній край гладкій, безъ зазубринъ.

Семейства, сюда относящіяся, очень многочисленны видами, обитающими предпочтительно въ пресной водѣ; весьма многія рыбы, водящіяся въ нашихъ рѣкахъ и озерахъ, принадлежатъ къ этому отдѣленію.

СЕМ. 1. ЛОСОСОВЫЯ (Salmones, V.; Lachse; Saumons).

Спинныхъ плавниковъ два: передній лучистый,—задній—жировый; верхній край отверстія рта образуется спереди межчелюстною костью, а съ боковъ верхнечелюстными; пузырь простый, безъ перехвата, сообщается съ пищеводомъ воздушнымъ каналомъ, иногда весьма короткимъ.

Всѣ хищны. Это семейство самое многочисленное и важное по из-



Фиг. 680. Сигъ.

влекаемой изъ него пользѣ; мясо весьма цѣнно, не смотря на то, что мно-

гіе виды попадаются большими стаями, особенно въ сѣверныхъ моряхъ, гдѣ это семейство наиболѣе распространено. Нѣкоторые виды живутъ исключительно въ пресной водѣ, другіе, напротивъ, въ моряхъ, и только для метанія икры входятъ въ рѣки, иногда очень далеко, даже въ побочныя рѣчки, гдѣ пріискиваютъ удобное для этого мѣсто, выбирая всегда такія рѣки или озера, гдѣ вода чиста, грунтъ песчанистъ, и которыя находятся въ мѣстахъ гористыхъ или возвышенныхъ; нерѣдки въ водахъ системы Чернаго и Каспійскаго морей, а пресноводныя водятся во всей умѣренной Европѣ. Замѣчено, что совершая странствованія изъ морей въ рѣки и обратно, эти рыбы любятъ шумные водопады (подлѣ которыхъ особенно и держатся) и для метанія икры постоянно возвращаются на тѣ мѣста, гдѣ клали икру въ прошломъ году.

1. Р. Семги (Salmo, V.). Кости, образующія глотку, въ бо̀льшей ея части покрыты зубами, сидящими также на межчелюстной, нижне и верхнечелюстныхъ костяхъ; на крыловидныхъ костяхъ зубы сидятъ въ 2 ряда, а на сошникѣ только спереди и расположены поперегъ. Въ Россіи водятся: 1) *семга* (S. salmo, V.; S. salar, L.; S. nobilis., P.; Lachs; Saumon) чаще встрѣчается въ Сѣверномъ, Балтійскомъ и Бѣломъ моряхъ, откуда заходитъ въ рѣки; рѣже въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ, откуда заходитъ въ Дунай и Терекъ, а въ зимніе мѣсяцы и въ другія рѣки. Въ Сибири, семга попадается рѣдко (гдѣ?). Въ употребленіи, свѣжую называютъ лососиною.

2) *Лосось* (S. Hucho, V.) весьма обыкновененъ въ Дунаѣ; встрѣчается также, хотя рѣдко, въ Каспійскомъ морѣ, въ Волгѣ съ ея притоками, и въ озерѣ Гокчи.—S. Hucho, Pall. n.V. встрѣчается весьма часто въ рѣкахъ Балтійскаго моря; это вѣроятно S. ocla, Nils. 3) *Кунжа* (*) (S. leucomenis, P.) водится во всемъ Сѣверномъ морѣ и въ Восточномъ океанѣ, гдѣ попадается въ большомъ количествѣ въ заливахъ. Лѣтомъ заходитъ въ рѣки, но недалеко и остается недолго; болѣе всего держится у морскихъ береговъ. Жители Архангельска продаютъ иногда эту рыбу копченою, подъ именемъ семги. 4) *Курильская семга* (S. Curilus, P.)—въ ручьяхъ Курильскихъ острововъ. 5) *Гладкая семга* (S. laevigatus, P.), видъ, не вполнѣ установленный; водится тамъ же, гдѣ и предъидущій. 6) *Горная семга̀* (S. alpinus, L.)—въ горномъ озерѣ Фрелиха, изливающемся потоками въ Байкалъ; также въ горныхъ озерахъ Лапландіи и, по разсказамъ, въ озерѣ Маджаръ Саянскихъ горъ. 7) *Семга, пальга* (S. autumnalis, P.). Въ Октябрѣ приходитъ въ Неву въ большомъ количествѣ, съ полными молоками и яичниками, чтобы метать икру; мясо блѣднокрасное и мягче, нежели у лосося. 8) *Голецъ, мальма* (S. callaris, P.). Водится въ Восточномъ океанѣ, откуда на зиму заходитъ въ рѣки и озера твердой земли и нѣкоторыхъ Курильскихъ острововъ; весною возвращается въ море. Плаваетъ необыкновенно быстро, часто выскакиваетъ изъ сѣтей, которыми ее ловятъ; можетъ переплывать пороги. Мясо чрезвычайно вкусно, но, какъ говорятъ, трудно варимо.

2. Р. Форели (Fario, V.; Forelle; Forelle). Часть сошника, лежащая въ промежуткѣ между небными костями, имѣетъ одинъ долевый рядъ зубовъ; прочіе признаки, какъ у предъидущаго рода.

(*) Паллась не совсѣмъ обстоятельно описалъ зубы этой рыбы, и потому нельзя сказать навѣрное, относится ли она къ этому роду; впрочемъ, всѣ остальные признаки заставляютъ причислить ее сюда.

Голецъ (S. penshinensis, P.) водится въ Пенжинскомъ заливѣ (въ Камчаткѣ), откуда заходитъ въ рѣку Воровскую. Особенно распространенъ въ сѣверной Америкѣ, въ холодныхъ частяхъ, и вѣроятно въ нашихъ сѣверо-американскихъ владѣніяхъ.

3. Р. Пеструшки (Salar, V.; Truite). Часть сошника, между небными костями, имѣетъ 2 долевые ряда зубовъ; прочіе признаки, какъ у предъидущихъ родовъ. 1) *Пеструшка* красивая (S. spectabilis, V.) весьма извѣстная въ Россіи.

2) S. *Schiefermulleri, V.* — въ Дунаѣ. 3) *Голецъ* (S. Lepechini) въ Камчаткѣ, вѣроятно есть S. Namagousch. V., извѣстный въ сѣв. Америкѣ.

Къ этимъ тремъ родамъ должно отнести еще нѣсколько видовъ, водящихся въ Россіи, которыхъ роды неопредѣлены:

1) *Лохъ* (S. spurius, Pall.). водится въ Невѣ, въ Дону; изъ Каспійскаго моря заходитъ въ Терекъ. 2) *Лавраки* (греческ.; S. labrax, P.)—около береговъ Крыма и около Одессы; заходитъ также въ Бугъ. 3) *Salmo Trutta, P.*—около Крыма и восточныхъ береговъ Чернаго моря, а лѣтомъ заходитъ въ горныя рѣчки, сюда впадающія. 4) *Пеструшка, грошица, крожница* (Salmo Fario, P.), вѣроятно настоящая европейская форель (Salar ausonii, V.); водится въ рѣчкахъ съ глинисто-каменистымъ дномъ во всей европейской Россіи, въ Крыму, на Кавказѣ и даже Курильскихъ островахъ; въ Сибири не встрѣчается. 5) *Таймень* (S. fluviatilis, P.) обитаетъ въ Оби, Иртышѣ и рѣкахъ, впадающихъ въ нихъ, также въ Ленѣ и ея каменистыхъ притокахъ; въ устьяхъ трехъ помянутыхъ рѣкъ и въ Байкалѣ попадается весьма рѣдко и, повидимому, вовсе не живетъ въ морѣ; видъ этотъ относится, кажется, къ роду форелей. 6) *Чевичка* (Salmo orientalis, P) живетъ въ Восточномъ океанѣ, заходитъ весною въ нѣкоторыя изъ впадающихъ туда камчатскихъ рѣкъ, но только въ большія; плыветъ обыкновенно стаями и такъ быстро, что производитъ шумъ, по которому другія рыбы узнаютъ приближеніе ея; ее солятъ, вялятъ и коптятъ, и такимъ образомъ приготовляютъ пищу, называемую *юкола.* 7) *Красная рыба* (Камчатка (*), *ломокъ* (Охотскъ; Salmo Lycaodon, P.), водится въ Охотскомъ морѣ и въ водахъ Восточнаго океана, омывающихъ Камчатку; въ Маѣ заходитъ въ рѣки и ловится въ нихъ лѣтомъ и осенью, но пойманная осенью, не такъ вкусна по недостатку нужной для нея пищи (отъ чего большею частью умираютъ зимою); пойманная въ это время въ рѣкѣ Булгинѣ, складывается въ ямы и, подъ именемъ *кислой рыбы*, служитъ для корма собакъ; ее также коптятъ (порса) и сушатъ (качама) для пищи людей. 8) *Койку* (Камчатка), *кѐта* (Охотскъ), *хоіика* (Salmo lagocephalus) — въ Восточномъ океанѣ и въ Охотскомъ морѣ; отсюда заходитъ и въ рѣки не раньше половины Іюля и въ Августѣ (въ Маѣ попадаются небольшія недѣлимыя тольковъ одной рѣкѣ Ича). 9) *Пестрякъ, мыкыжа* (Salmo purpuratus, P.)—въ Восточномъ океанѣ, откуда заходитъ въ рѣки: Большую, Быструю и др., впадающія въ Пенжинскій заливъ до рѣки Тигиль; оставаясь въ нихъ зимой, не худѣетъ и мясо ея постоянно имѣетъ хорошій вкусъ. 10) *Горбуша* (Salmo proteus, P.)—въ Восточномъ океанѣ и Охотскомъ морѣ, откуда въ концѣ, особенно въ половинѣ Іюля, заходитъ въ рѣки, оставаясь въ которыхъ, осенью умираетъ, такъ, что трупы ихъ покрываютъ дно и берега рѣкъ. 11) *Бѣлая рыба* (Камчатка; Salmo sanguinolentus, P.) въ камчатскія рѣки приходитъ осенью, большею частью послѣ половины Августа. 12) *Salmo japonensis, P.*—съ Курильскихъ острововъ. Палласъ приводитъ еще одну рыбу, водящуюся въ притокахъ Амура, которая называется *зубаткою;* она принадлежитъ къ одному изъ трехъ вышеупомянутыхъ родовъ, куда принадлежатъ также: Salmo arabatsch, V.; S. numifer, V.; S. tapidissima, V.; S. Erythrorynchos, V. (каменный голецъ) и S. melampterus, V. Всѣ изъ Камчатскихъ водъ.

4. Р. Корюхи (Osmerus, Cuv.). Челюстные и межчелюстные зубы малы, послѣдніе меньше первыхъ; коническіе зубы сошника очень ве-

---

(*) Это названіе довольно неопредѣленно, оно придается и другимъ, сходнымъ съ нею рыбамъ.

люки и сидятъ весьма близко къ концу морды; на крыловидныхъ костяхъ одинъ рядъ зубовъ. Живутъ въ морѣ и устьяхъ рѣкъ, одинъ видъ встрѣчается и въ озерахъ.

1) *Корюшка* (O. Eperlanus, Cuv.) водится въ Бѣломъ и Балтійскомъ моряхъ, изъ которыхъ заходитъ въ рѣки, впадающія въ нихъ; также заплываетъ въ рѣки, впадающія въ Охотское и Камчатское моря; изъ остальныхъ рѣкъ Сибири встрѣчается только въ Оби, около ея устьевъ.

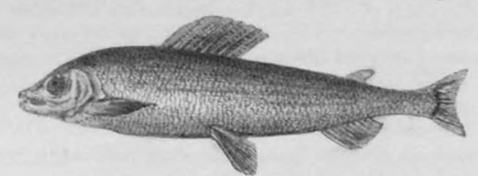
2) *Снятокъ* (O. spirinchus, Pall.) водится въ рѣкахъ и озерахъ холодной и умѣренной частяхъ Россіи и въ Камчаткѣ. Подъ именемъ *снятковъ* продается этотъ видъ вмѣстѣ съ невыросшими недѣлимыми другихъ родовъ рыбъ.

3. Инаха (у камчадаловъ; O. olidus, Pall.) встрѣчается въ большомъ числѣ въ рѣкахъ и озерахъ Камчатки.

5. **Р. Капелланы** (Mallotus, Cuv.). Зубы въ челюстныхъ, межчелюстныхъ и другихъ личныхъ костяхъ; они такъ малы, что похожи на ворсъ бархата; чешуи весьма мелкія и тонкія; грудные плавники круглы и весьма широки, такъ, что внизу почти касаются одинъ другаго.

Тупутку (M. villosus, Cuv.; Salmo socialis, Pall.). У ♂ ♂ на бокахъ тѣла находится по одной долевой полосѣ, состоящей изъ длинныхъ, мягкихъ, отстоящихъ задними концами отъ тѣла чешуй, похожихъ на щетинки; такой же рядъ чешуй проходитъ по нижнему краю тѣла. Живетъ эта рыба въ сѣверныхъ моряхъ; около половины Іюня, иногда позже и рѣдко раньше, приплываетъ въ огромномъ количествѣ къ берегамъ Новой Земли и Гренландіи. Въ это время ее ловятъ частью для пищи, а главное для наживки при ловлѣ трески, которая бросается на нее съ особенною жадностью. Въ началѣ и около половины Іюня, она въ огромномъ количествѣ выбрасывается моремъ также на берега Камчатки и острововъ, лежащихъ между Америкою и Азіею, особенно около устьевъ рѣкъ Жупановой и Шемячикъ; въ этихъ мѣстахъ ее сушатъ для пищи собакъ.

6. **Р. Харіусы** (Thymalus, Cuv.; Aſch; Ombre). Разрѣзъ рта малый, обращенный переднимъ концемъ вверхъ; зубы весьма тонки, въ челюстныхъ и межчелюстныхъ костяхъ сидятъ въ одинъ рядъ и только въ передней части; на небныхъ костяхъ также въ одинъ рядъ и только въ передней части; на сошникѣ — когда бываютъ — также только въ передней части. Чешуи крупныя. Наибольшая высота перваго спиннаго плавника менѣе длины. Распространены во всей Россіи и Сибири, но преимущественно встрѣчаются въ послѣдней и въ умѣренной полосѣ европ. Россіи, а болѣе рѣдки въ южной Россіи. Всѣ виды извѣстны въ Россіи подъ именемъ *харіуса* (S. thymalus, Pall.); между ними различаютъ:



Фиг. 681. Харіусъ.

1) T. gymnogaster, V. изъ Невы. 2) T. Pallasii V. и 3) T. Mertensii, V. изъ Камчатки.

7. **Р. Сиги** (Coregonus; Schnäpel; Lavaret). Чешуи крупныя; зубы едва замѣтны, или ихъ вовсе нѣтъ; высота передней части спиннаго плавника не менѣе его длины. Живутъ въ рѣкахъ, озерахъ и моряхъ. Мясо весьма вкусное

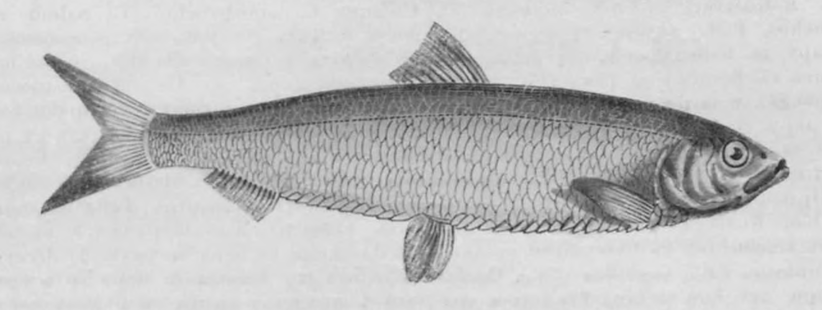
1) *Сигъ настоящій* (шокуръ въ Сибири; C. lavaretus, Pall.; C. Pallasii, V.) водится во всѣхъ большихъ озерахъ сѣверозападной части европейской Россіи, также въ Балтійскомъ морѣ и Сѣверномъ океанѣ, откуда заходитъ въ рѣки, особенно въ Обь и Колыму. 2) *Сигъ морской* (въ Сибири; C. conorhynchus, V.; Salmo oxyrhynchus, Pall.) водится въ низовьяхъ Енисея и всѣхъ его притокахъ, особенно въ Ангарѣ, въ Байкалѣ и нѣкоторыхъ другихъ озерахъ и рѣкахъ Сибири, но не переходитъ къ Востоку за рѣку Обь. Во время метанія икры (въ Августѣ), подымается по рѣкамъ и потокамъ Дауріи. Мясо его считается превосходнымъ; сибиряки ѣдятъ его икру даже сырою. 3) *Валекъ* (C. microstomus, Pall.)—по Ленѣ заходитъ въ притоки ея ниже Киренги, также весьма обыкновененъ въ рѣкахъ: Индигиркѣ, Колымѣ Анадыркѣ, Охотѣ, Кухтуѣ и въ водахъ Камчатки. 4) *Носунъ* (C. nasutus, V.) найденъ въ Иртышѣ. Къ этому же виду вѣроятно принадлежитъ C. nasutus., Pall., водящійся въ Оби, Колымѣ, Индигиркѣ и въ низовьяхъ Енисея; также встрѣчается въ большомъ количествѣ въ Сѣверномъ океанѣ и въ близкихъ къ нему озерахъ. 5) *Муксунъ* (C. muksun, Pall.; C. muksun, V.). Осенью заходитъ изъ Ледовитаго моря во всѣ рѣки Сибири (въ Енисеѣ его нѣтъ); говорятъ также, что онъ водится въ Бѣломъ морѣ и заходитъ въ рѣки, впадающія въ него. 6) *Сырокъ* (въ Сибири; C. syrok, V.; Salmo vimba, Pall.)—въ рѣкахъ восточной Сибири, впадающихъ въ Сѣверный океанъ, и въ другихъ частяхъ Сибири. 7) *C. Poleus, Pall.* заходитъ изъ Ледовитаго моря въ Обь. 8) *Ряпушка, переяславская селедка* (въ Москвѣ; C. albula, Pall.; C. vimba, V.) водится въ рѣкахъ и озерахъ сѣверной Россіи (въ Балтійскомъ). 9) *Сельдетконь* (C. sardinella; S. Clupeoides, Pall.) водится въ безчисленномъ множествѣ въ Сѣверномъ океанѣ, откуда заходитъ (въ Августѣ) въ Колыму, Алазею и Анадырку, и подымается по нимъ далеко вверхъ, пока рѣки не начнутъ покрываться льдомъ, тогда возвращается въ море. 10) *Тугунъ* (C. tugûn, Pall.)—въ большомъ количествѣ въ сѣверной части Енисея, въ Тунгузкѣ (до Рыбинскаго) и въ Хатангѣ. 11) *Мундуконъ* (Тунгузское; C. cyprinoides, Pall.) водится въ Ленѣ; рѣдокъ; сюда же долженъ принадлежать *пелядь* (C. Pelet, Pall.). 12) *Омуль* (C. Omul, Pall.)—въ Сѣверномъ океанѣ, откуда осенью заходитъ въ Печору, Енисей, Лену и Колыму, также въ озера Байкалъ и Маджаръ, гдѣ быстро размножаются; изъ этихъ озеръ ежегодно расплываются огромными стаями по впадающимъ въ нихъ рѣкамъ. Обиліе и дешевизна дѣлаютъ эту рыбу главною пищею народа тѣхъ мѣстъ, гдѣ она водится. 13) *Нельма* (бѣлая рыбица; C. leucichthys, Pall.). Самый большой видъ этого рода—до 4′ дл.—водится въ Каспійскомъ морѣ и въ Сѣверномъ океанѣ, откуда заходитъ въ р. Уралъ, Волгу, Каму (въ послѣдней особенно многочисленна), Обь, Лену, Колыму и Индигирку. 14) *Ленокъ, кускучъ* (S. coregonoides, Pall.), сходный частью съ семгами, частью съ харіусами; водится въ притокахъ Оби, въ Колымѣ и Витимѣ, также въ Байкалѣ, Ангарѣ и Селенгѣ.

СЕМ. 3. СЕЛЬДЕВЫЯ (Clupeoida; Häringe; Harengs).

Тѣло покрыто большими, тонкими, гибкими (легко спадающими) чешуйками; отверстіе рта большое, образованное межчелюстною костью; нѣкоторыя вовсе не имѣютъ плавательнаго пузыря. Одно изъ важнѣйшихъ семействъ въ промышленномъ отношеніи. Почти всѣ сельдевыя обитаютъ въ моряхъ и показываются въ различныя времена года у береговъ стаями, состоящими изъ многихъ милліоновъ недѣлимыхъ.

1. Р. Сельди (Clupea). Тѣло сильно сжатое съ боковъ; брюшный край тѣла зазубренный, отъ выставляющихся чешуекъ; глаза защищены вѣками; жаберная щель широкая. 1) *Сельдь обыкновенная* (C. harengus; Häring). Видъ наиболѣе употребительный; обитаетъ въ Сѣв. Океанѣ, по временамъ является въ Сѣверномъ и Бѣломъ моряхъ, изрѣдка заходитъ въ Балтійское. Полагаютъ, что огромныя стаи сельдей предпринимаютъ ежегодно большія путешествія изъ полярныхъ морей къ югу, и что онѣ, дошедши до Шотландіи, расходятся: однѣ подвигаются къ, берегамъ Норвегіи, въ Балтійское море до Ютландіи и далѣе, а другія спускаются къ западному берегу Англіи и Ирландіи, въ каналъ Ла-

манш и до Бретани. Однакожъ вѣроятнѣе, что сельди обитаютъ въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ весною и лѣтомъ, а только держатся зимою



Фиг. 682. Сельдь обыкновенная—$\frac{1}{5}$.

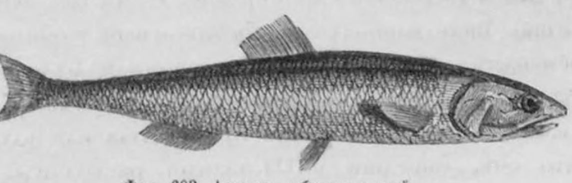
въ большой глубинѣ, весною же и лѣтомъ всплываютъ на поверхность и для метанія икры, приближаются къ берегамъ весьма большими стаями, занимающими иногда пространство на поверхности нѣсколькихъ квадратныхъ верстъ, такъ, что уже издали можно видѣть приближающуюся стаю. Молодыя сельди вскорѣ уходятъ туда (въ глубину или на сѣверъ?), гдѣ находятъ необходимую для нихъ пищу: мелкихъ ракообразныхъ и т. п. морскихъ животныхъ.

Ловля сельдей производилась уже при Карлѣ В. во Фландріи, Голландіи, Фрисландіи и Зеландіи, и тогда уже составляла для жителей этихъ странъ очень важный промыселъ; но несравненно важнѣйшее значеніе пріобрѣла эта ловля съ того времени (въ концѣ XIV ст.)(*), когда сдѣлался извѣснымъ способъ солить сельдей, что дало средство высылать ихъ въ другія страны. Въ Россіи, ловля сельдей и приготовленіе ихъ по голландскому способу производится въ Архангельской губерніи, также по берегамъ Каспійскаго и Чернаго морей, гдѣ водится другой видъ (C. pontica), столь-же годный къ употребленію. Къ этому же роду относятся: 2) *килька* и 3) *салакушка* въ разныхъ частяхъ Балтійскаго моря, 4) *сардинка* (A. Pilchardus, V.) или сарделька въ Атлантическомъ океанѣ и Средиземномъ морѣ. У береговъ Камчатки, а иногда и въ рѣкахъ и озерахъ мечетъ икру C. Pallasii, V.

5) *Жельзница* или *бѣшенная рыба* (Alausa vulgaris, V.; C. Pilchardus, Pall. C. caspia, E.) 1' дл.; въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ и въ рѣкахъ, въ нихъ впадающихъ, ловится въ значительномъ количествѣ. Русскіе на Волгѣ не ѣдятъ этой рыбы полагая, что употребленіе ея производитъ бѣшенство, а только вытапливаютъ жиръ для торга имъ, особенно съ Персіею.

2. Р. Анчоусы

(Egraulis). Чешуи на брюшномъ краѣ не выставляются; верхняя челюсть уже и края прямые, неизогнутые, какъ у сельдей; вѣкъ нѣтъ.



Фиг. 683. Анчоусъ обыкновенный.

(*) Способъ этотъ былъ объявленъ изобрѣтателемъ его, рыбакомъ Букелемъ (Buckel), въ 1390 году; съ того времени голландскій способъ соленія сельдей распространялся постепенно, сначала въ

А. обыкновенный (E. encrasicholus) 7'' дл., водится въ Черномъ и Средиземномъ моряхъ и въ Атлантическомъ океанѣ; въ большомъ количествѣ заготовляются въ прокъ и разсылаются по всей Европѣ.

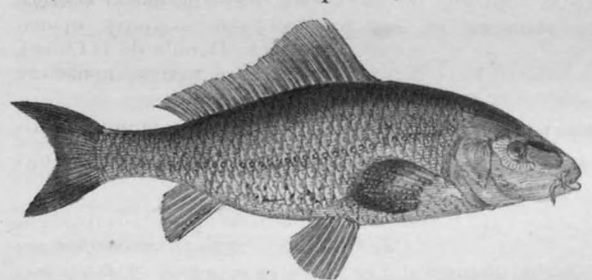
СЕМ. 4. ЩУКОВЫЯ (Esoces; Hechte; Bochets).

Нижняя челюсть длиннѣе верхней; отверстіе рта, густо усаженнаго зубами, образовано межчелюстными и верхнечелюстными костями; плавательный пузырь безъ канала; тѣло покрыто крупною чешуею. Весьма хищныя рыбы; обитаютъ только въ умѣренномъ поясѣ. Сюда принадлежитъ всѣмъ извѣстная

щука обыкновенная (Esox lucius) $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$' дл., вѣсомъ 8—20—30 фунтовъ; водится во всѣхъ рѣкахъ Европы и сѣверной Азіи; весьма долговѣчна. Незапное появленіе ея въ озерахъ, неимѣющихъ сообщенія ни съ какими рѣками, объясняется рвотнымъ свойствомъ ея икры: послѣдняя, будучи проглочена какою нибудь, напр. голенастою птицею, можетъ быть перенесена ею въ зобу къ другому озеру и тамъ возвращена водѣ.

СЕМ. 5. КАРПОВЫЯ (Cyprinida; Karpfen; Carpes).

Ротъ малый, беззубый, верхній край его образованъ межчелюстною костью; плавательный пузырь, рядомъ малыхъ косточекъ, сообщается съ органомъ слуха; голова малая; тѣло сжатое съ боковъ и обыкновенно высокое. Малый ротъ и недостатокъ зубовъ на челюстяхъ, заставляютъ рыбъ этого семейства кормиться предпочтительно растительными веществами или только червями, и хотя на нижнихъ глоточныхъ костяхъ есть нѣсколько большихъ зубовъ, но положеніе ихъ таково, что они ими не могутъ схватывать другую рыбу, а только прижимать и растирать растительную пищу о выдающуюся (т. н. *языкъ карпа*), покрытую роговымъ веществомъ пластинку, которая находится на нижней сторонѣ черепа. Большая часть видовъ водится въ пресныхъ водахъ умѣренныхъ странъ, но извѣстны и такіе, которые первую молодость проводятъ въ морской водѣ. Къ этому семейству принадлежитъ много общеупотребительныхъ въ пищу видовъ, населяющихъ рѣки и озера всей Европы. Весьма замѣчательна живучесть нѣкоторыхъ видовъ этого семейства: есть такіе, которые внѣ воды не умираютъ 3—4 дня, другіе, будучи заморожены въ водѣ (какъ это случается въ водахъ промерзающихъ до дна), не показывая никакихъ признаковъ жизни, возвращаются къ ней съ постепенымъ оттаиваніемъ.—



Фиг. 684. Карпъ нѣмецкій.

Голландіи (въ XIV столѣтіи тамъ занимались соленіемъ сельдей болѣе 30,000 людей), потомъ въ Англіи, сѣв. Франціи и наконецъ въ Россіи.

Нѣкоторые виды зарываются на зиму въ песокъ, забираются внутрь сгнившихъ бревенъ, лежащихъ на днѣ воды, и т. п.

1. Р. Карпы (Cyprinus; Karpfen; Carpes). Спинный плавникъ длинный, съ 3 иглами, изъ коихъ задняя зазубренная; проходный съ 2 иглами. а) **собственно карпы** — по бокамъ рта усики.

1) *Карпъ нѣмецкій* (C. carpio; Karpfen; Carpe vulgaire) дл. $1\frac{1}{2}$—2′′, высота брюха относится къ длинѣ тѣла, какъ 1 къ 4. Водится въ рѣкахъ южной Европы и въ системѣ рѣкъ Чернаго моря (и въ Амурѣ съ его притоками?); встрѣчается также въ соленыхъ озерахъ Новороссійскаго края, гдѣ мало другихъ рыбъ. Лѣтомъ держится въ мѣстахъ неглубокихъ, гдѣ, часто запрятавъ голову въ илъ, остается неподвиженъ; осенью оставляетъ моря и входитъ въ рѣки, гдѣ и проводитъ зиму въ оцѣпененіи. Въ Россіи извѣстенъ со времени разведенія его въ прудахъ Петергофа и другихъ мѣстъ, куда привезенъ изъ западной Европы. Съ нимъ смѣшиваютъ 2) *сазана* (дл. 3—4′, высота относится къ длинѣ, почти какъ 1 къ 3; ближе къ карасю, чѣмъ къ карпу), водящагося въ системѣ водъ Каспійскаго моря, и который разводился въ прудахъ около Москвы еще до временъ Петра Великаго. Оба вида разводятся легко, въ молодости растутъ до 1′ дл., быстро, потомъ весьма медленно; живутъ за сто лѣтъ и размножаются весьма скоро: въ карпѣ, 10 фунтовъ вѣсомъ, находили до 700,000 яицъ. Есть отличіе карпа нѣмецкаго съ кожею почти голою и немногими отдѣльными, очень большими чешуями, такихъ называютъ зеркальными карпами (Rex cyprinorum). 3) *К. венгерскій* (C. hungaricus; Seekarpfen, Flusskarpfen)—въ Дунаѣ и Днѣпрѣ; нерѣдко привозится на рынки Одессы. 4) C. Nordmanni, V.—дл. 9′′, въ Днѣстрѣ и Бугѣ (только въ пресныхъ водахъ?).

б) **караси** — нѣтъ бородокъ на нижней челюсти.

1) *Карась* (C. carassius; Karausche; Carassin) 1′дл. водится въ малыхъ и большихъ озерахъ всей Россіи и Сибири, какъ на сѣверѣ, такъ и на югѣ; неразборчивъ относительно мѣстопребыванія: живетъ и въ пресной и соленой водѣ, въ чистой и нечистой, въ озерахъ самыхъ мелкихъ и болотистыхъ, даже гдѣ вода промерзаетъ до дна; въ послѣднемъ случаѣ замерзаетъ и самъ, но съ таяніемъ льда оживаетъ; безъ воды можетъ прожить до 3-хъ дней. 2) *Жибель* (C. Gibelio, Bl.),—въ южной Россіи, около Одессы, разводится въ прудахъ (малый карась—въ Сибири). Къ этому же полуроду принадлежитъ всѣмъ извѣстная *золотая рыбка* (C. auratus; Goldfisch; Dorade de la Chine), разводимая по красотѣ ея почти во всей Европѣ въ бассейнахъ и вазахъ; привезена изъ Китая.

2. Р. Усачи (Barbus, V., Barbe; Barbeaux). Спинный плавникъ короткій, о 4 крѣпкихъ лучахъ, изъ коихъ послѣдній длиненъ, толстъ и часто зубчатъ; 4 усика.

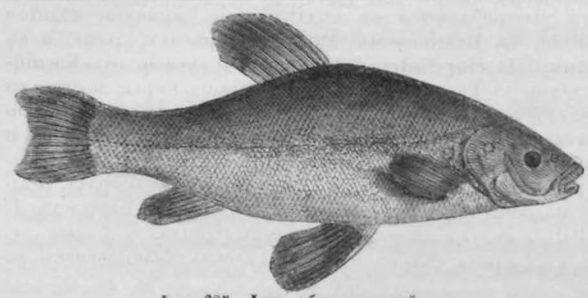
1) *Усачъ, миронъ* (B. fluviatilis; V. C. Barbus, Pall.),—очень обыкновенная рыба въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ и рѣкахъ, туда впадающихъ; любитъ каменистое дно и горныя рѣки. 2) *Булатмай* (B. chalybatus, Pall.) 15′′ дл.,—въ текучихъ водахъ между Чернымъ и Каспійскимъ морями. 3) *Чанари* (B. mystaceus, Pall.) 1′ дл.,—въ р. Курѣ вмѣстѣ съ 4) B. capito, Pall.,—дл. 1′.

3. Р. Пичули (Capoeta, V.). Спинный плавникъ какъ у предъидущаго рода; въ углахъ рта по одному усику съ каждой стороны. Въ Курѣ водятся *пичули настоящія* (C. fundulus, Pall.) дл. 1.

4. Р. Пискари (Gobio V.; Gobe; Goujons). Спинный и проходный плавники безъ зубчатыхъ шиповъ, въ углахъ рта по одному усику. *Пискарь рѣчный*, пескозубъ, столбецъ (G. fluviatilis) 8′′ дл.,—въ рѣкахъ и озерахъ по всей Россіи; весною для метанія икры входитъ, большими стаями, въ побочныя малыя рѣчки; питается червями, насѣкомыми и икрою рыбъ.

5. Р. Лини (Tinca; Schleg; Tanches). Тѣло покрыто мелкою чешуею, два усика по угламъ рта очень короткіе.

1) *Линь обык.* (T. vulgaris). Во всей Россіи и Сибири довольно обыкновененъ въ водахъ, имѣющихъ глинистый грунтъ, воду мутную, тихотекущую.



Фиг. 685. Линь обыкновенный.

6. **Р. Лещуги** (Leuciscus, V.). Въ плавникахъ нѣтъ шиповъ, на губахъ нѣтъ усиковъ. Многочисленный видами родъ, подраздѣляющійся на полуроды: *Лещи, Горчаки, Бѣльчуги, Уклеи, Шересперы,* неимѣющіе рѣзкихъ признаковъ. Изъ нихъ въ Россіи водятся:

а) *Лещи:* 1) *Лещь, чебакъ* (*подлещь, получебакъ, перечень*—молодые) (L. Brama) 1—2′ дл.,—въ большихъ рѣкахъ и озерахъ всей европейской Россіи, въ Каспійскомъ и Азовскомъ моряхъ; въ Сибири за Ураломъ не встрѣчается. 2) *Кругликъ* (ласкиръ; L. blicca, V.; L. Laskyr. Pall.)—въ рѣкахъ южной Россіи, принадлежащихъ къ системѣ Чернаго моря. 3) *Синецъ, сапа, клепецъ* (L. ballerus; L. Sapa, V.; L. Clavetza, Pall.) водится въ прибалтійскихъ провинціяхъ (Sarg, Rudulu), въ Оби, равно и въ рѣкахъ Чернаго и Каспійскаго морей. 4) *Черноглазка* (L. Melanops, H.) 6½″ дл.,—въ малыхъ рѣкахъ Чернаго моря. 5) *Л. тончивка* (L. tenellus, N.) 5″ дл.,—въ Черной рѣчкѣ близь Севастополя. 6) *Л. малютка* (L. parvulus, V.) 4″дл., водится вмѣстѣ съ предъидущею. 7) *Тарань, селява, рыбецъ, густера, щеберка, сырокъ* (L. Vimba) 1′дл.,—въ Каспійскомъ, и Черномъ моряхъ, въ Ладогѣ и въ ихъ рѣкахъ. Осенью собирается въ безчисленномъ множествѣ у береговъ нашихъ южныхъ морей, а зимою входитъ въ Волгу, Дунай и другія рѣки. Ловится въ большомъ количествѣ для сушенія и соленія. Въ Сибири не встрѣчается.



Фиг. 686. Ольшанка.

б) *Горчаки* (Bitterling; Bouvière). Изъ этой группы извѣстна въ Россіи только *ольшанка* (L. amarus, V.; C. sericeus Pall.; Rhodeus amarus, N.; C. amarus E.), водящаяся въ рѣкахъ Чернаго моря; мясо горьковатое, безвредное.

в) *Бѣльчуги* (Ables). 1) *Плотва,* плотица (L. erythrophtalmus), живетъ стаями повсемѣстно въ европ. Россіи. 2) *L. Heckelii, N.,*—въ Крыму. 3) *Красноперка, сорога* (L. rutilus)—во всей европейской Россіи и въ Сибири; малоцѣнна. 4) *Язь, подъязь* (L. Jeses V., Pall.; русскій карпъ—(большая), въ чистыхъ и глубокихъ водахъ во всей европейской Россіи и въ Сибири. 5) *Голавль* (голубель; L. dobula, V.)—въ рѣкахъ средней и южной Россіи, южнѣе Новгорода. 6) *Вырезубъ* (L. Cephalus, Pall.)—въ быстрыхъ, глубокихъ рѣкахъ Чернаго моря, также въ Курѣ и Терекѣ.

г) *Уклеи.* 1) *Елецъ* (L. vulgaris, V.) 7″ дл., обыкновененъ въ рѣкахъ сѣверной Россіи, также въ Дону, Донцѣ. 2) *Обла,* вобла (L grislagine),—изъ Каспійскаго моря въ Февралѣ и Августѣ входитъ въ Волгу и рѣже въ Терекъ; мясо вкусное, но рѣдко употребляется въ пищу, а болѣе для приманки на осетровъ (Husones). 3) *L. orphus, V.* (головль)—въ рѣкахъ Кавказа и въ Дону. 4) *Сиртъ,* чебакъ (L. idus, V.) дл. 1′,—въ озерахъ сѣверной Россіи рѣдокъ, но за Леною весьма обыкновененъ во всѣхъ озерахъ съ песчанымъ или каменистымъ дномъ, равно и въ рѣкахъ; въ Байкалѣ обыкновененъ. 5) *L. ochrodon, V.*—въ окр. Москвы. 6) *L. fasciatus V.*—весьма обыкновенна въ горныхъ рѣкахъ, впадающихъ въ Черное море съ востока. 7) L. bipunctatus Ag.—въ кавказскихъ и бесарабскихъ рѣчкахъ.

д) *Шересперы* (Aspius). 1) (*Бѣлезна*) конь, бѣлая рыба (Aspius rapax) до 1½ фут., ловится въ Волгѣ, Дунаѣ и Днѣпрѣ, доходитъ также до Оки, Камы и Суры; взро-

слая хищна. 2) *Селява*, верховодка, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ *уклейка* (A. alburnus), около ½ фута дл.; чешуи употребляются на поддѣлываніе жемчуга; водится почти во всей европейской Россіи, въ Балтійскомъ морѣ и его рѣкахъ, равно и въ рѣкахъ Чернаго моря. 3) *Шемая* (L. clupeoides; жирная рыба). Зимою изъ Каспійскаго моря входитъ малыми стаями въ Терекъ и Куру для метанія икры; ловится во множествѣ, и прокопченая (когда стечетъ нѣсколько жиръ) употребляется въ пищу или далеко разсылается. Извѣстна также въ Дунаѣ, въ Днѣпрѣ до пороговъ, въ Дону и въ другихъ рѣкахъ Чернаго моря. 4) *Тариха* (L. tarichi, Pall.)—въ озерѣ Хокчи. 5) *Овсянка* (L. owsianka, Ch.)—въ р. Лопани. 6) *Мунда* (L. Percanurus)—въ озерахъ и затишьяхъ по Ленѣ; добывается, подобно карасю, замерзшею, но оттаявъ, оживаетъ. 7) *Красноперъ* (L. leptocephalus, Pall.)—въ Ононѣ и Югодѣ, вкусъ дурный. 8) *Сиртъ, чебакъ* (L. lacustris Pall.) рѣдокъ въ озерахъ сѣверной России, а весьма обыкновененъ во всей Сибири до Лены. Лучшее вкусомъ мясо изъ рыбъ этого рода. Долго живетъ внѣ воды, запирая плотно жабры. 9) *Чехонь, бердышъ, боковка* (L. cultratus)—въ рѣкахъ Каспійскаго и Чернаго морей; доходитъ до Камы, Оки. 10) *Голіанъ, солдатъ* (L. Phoxinus, V.; L. chrysoprasius, Pall.)—въ нѣкоторыхъ рѣкахъ Сибири и Крыма.


Фиг. 687. Уклейка.

6. Р. Подусты (Chondrostoma). Нижняя челюсть покрыта хрящевою пластинкою. Въ Россіи извѣстны виды: 1) *подустъ*, (Ch. nasus)—въ рѣкахъ Кавказа, впадающихъ въ Каспійское и Черное моря, также въ Дону и въ Донцѣ; 2) *конь* (Ch. labio, V.)—въ побочныхъ рѣкахъ Амура.

7. Р. Чукучаны (Catostoma, V.). Въ плавникахъ нѣтъ колючихъ иглъ; по угламъ рта нѣтъ бородокъ; ротъ находится внизу морды, беззубый и представляетъ родъ присоска. Глоточныя кости велики и покрыты зубами, сжатыми, съ струйчатыми коронками. Въ Ленѣ, Индигиркѣ и Колымѣ водится одинъ видъ этого рода, C. Tilesii, V, — вообще принадлежащаго Новому Свѣту; мясо нашего чукучана, или опаши, съѣдобно, но туземцы ѣдятъ только головы, бросая тѣло домашнимъ животнымъ. Эта рыба водится стаями, плаваетъ быстро.

8. Р. Вьюны или Гольцы (Cobitis; Schmerlen; Lochs). Тѣло длинное, слизистое, покрытое мелкими чешуйками; ротъ малый, окруженный усиками. Живутъ въ пресныхъ водахъ; питаются червями, иломъ и т. п.


Фиг. 688. Пискарь.

Въ Россіи извѣстны: 1) *Пискарь, столбецъ* (C. barbatula) 4—5'' дл., водится повсемѣстно въ Россіи, кромѣ Камчатки, въ чистыхъ водахъ. 2) *C. merga*, Kr.; 3'' дл.—въ Подкрикѣ близь Пятигорска. 3) *Вьюнъ* (C. fossilis, L.) повсемѣстно въ рѣкахъ европейской Россіи. 4) *Голецъ*, подкаменьщикъ (C. Taenia; C. caspia, E) 3½'' дл.,—держится на каменистыхъ днахъ рѣкъ, преимущественно горныхъ.

Въ водахъ сѣверной и южной Америки и въ Африкѣ карповидныя замѣщаются семействами Cyprinodontes (Zahnkarpfen; карпы съ зубами) и Characini; къ первому изъ этихъ семействъ относятся Orestias, живущія въ озерѣ Титикака на высотѣ до 13,000' надъ уровнемъ моря.

СЕМ. 6. СОМОВЫЯ (Silurida; Welse).

Кожа голая, безъ чешуекъ или покрытая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ— близь головы—костяными щитками, развивающимися иногда по всему

тѣлу; голова широкая, приплюснутая; около рта стоять усы, составляющіе продолженіе верхней челюсти, самое же отверстіе рта ограничено одною только межчелюстною костью. Передній конецъ плавательнаго пузыря соединенъ, посредствомъ маленькихъ косточекъ, съ органомъ слуха. Челюсти всегда вооружены зубами, имѣющими иногда по два острія. Водятся по бо́льшей части въ тропическихъ моряхъ. Въ Европѣ встрѣчается одинъ только видъ изъ

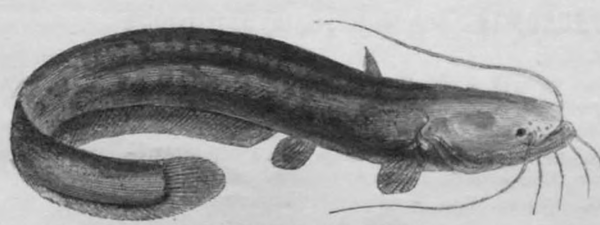


Фиг. 689. Сомъ обыкновенный.

1. Р. Сомы (Silurus; Welse), имѣющаго широкую жаберную щель и малый спинный плавникъ (жироваго плавника нѣтъ); первый лучь грудныхъ плавниковъ есть сильный, подвижный шипъ, которымъ рыба наноситъ опасныя раны.

Сомъ обыкновенный (S. glanis) 5—6′ дл., водится въ большихъ европейскихъ рѣкахъ; въ Россіи, въ большомъ числѣ встрѣчается въ Каспійскомъ, Черномъ (до 9′ дл.) и Балтійскомъ моряхъ и въ рѣкахъ, въ нихъ впадающихъ. Хищны и жадны. Мясо съѣдобное; изъ плавательнаго пузыря приготовляется дурный сортъ клея.

Въ рѣкахъ, впадающихъ въ Восточный океанъ (въ Дауріи), живетъ другой видъ, *сомъ малый* (S. asotus), имѣющій до 20″ дл., и вмѣсто 6, только 4 усика; употребляется въ пищу.



Фиг. 659. Электрическій сомъ.

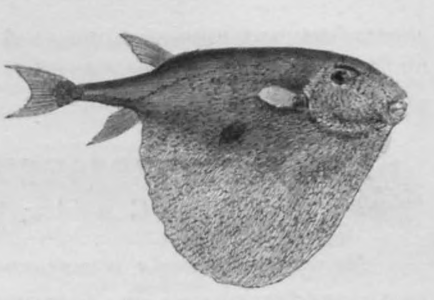
2. Р. Электрическіе сомы (Malapterurus). Жаберная щель узкая; спиннаго плавника нѣтъ, а вмѣсто его, на концѣ хвоста, одинъ только жировый. Эти рыбы примѣчательны электрическими органами, помѣщенными по обѣ стороны туловища, подъ кожею, и образованными изъ продольныхъ, складчатыхъ пластинокъ; этимъ органомъ они сообщаютъ по произволу очень сильные удары. Всѣмъ извѣстный видъ (M. electricus) дл. 20″, живетъ въ Нилѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ 6. ТВЕРДОЧЕЛЮСТНЫЯ
(Plectognatha; Haftkiefer).

Ротъ малый; верхнечелюстныя кости плотно сросшіяся; жаберныя крышки подъ кожею, которая бываетъ обыкновенно шероховатая, съ колючками или щитками, рѣдко голая; жаберныя щели впереди и надъ грудными плавниками. Это морскія рыбы, водящіяся предпочтительно въ Средиземномъ и другихъ южныхъ моряхъ; въ рѣки заходятъ весьма немногія.

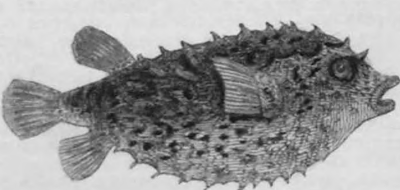
СЕМ. 1. СКАЛОЗУБОВЫЯ (Gymnodonta; Nacktzähner).

Челюсти, покрытыя эмалью (замѣняютъ зубы), выдаются наружу; кожа покрыта иглами или тупыми бугорками. Плавательный пузырь большой; кромѣ того, у нѣкоторыхъ очень объемистый глоточный мѣшокъ, помѣщенный на брюшной сторонѣ. Скалозубы, всплывая на поверхность

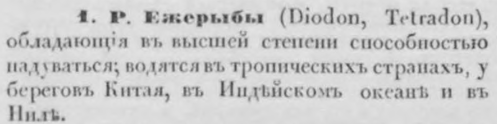


Фиг. 691. Скалозубъ (Triodon).

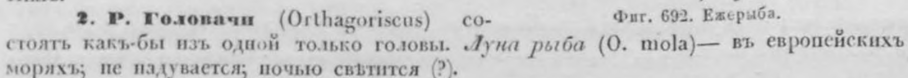
воды (въ тихую погоду), глотаютъ воздухъ, наполняютъ имъ упомянутый мѣшокъ, и раздуваются подобно пузырю, отчего брюшная половина тѣла дѣлается легче, и рыба, перевротившись на спину, плыветъ по самой поверхности воды, гдѣ ловитъ ракообразныхъ, моллюсковъ и проч. Мясо ихъ (какъ и бо́льшей части срослочелюстныхъ) считается вреднымъ, даже ядовитымъ. Сюда относятся:



Фиг. 692. Ежерыба.



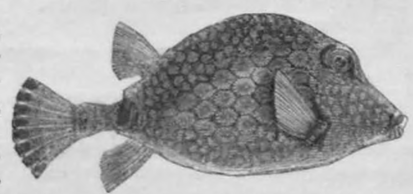
1. Р. Ежерыбы (Diodon, Tetradon), обладающія въ высшей степени способностью надуваться; водятся въ тропическихъ странахъ, у береговъ Китая, въ Индѣйскомъ океанѣ и въ Нилѣ.



2. Р. Головачи (Orthagoriscus) состоятъ какъ-бы изъ одной только головы. *Луна рыба* (O. mola)— въ европейскихъ моряхъ; не надувается; ночью свѣтится (?).

СЕМ. 2. ТВЕРДОКОЖІЯ (Sclerodermata; Harthäuter).

Тѣло покрыто костяными щитами или твердыми пластинками; ротъ съ зубами, имѣющими нѣкоторое сходство съ рѣзцами человѣка и перемѣняющимися нѣсколько разъ; позади существующихъ развиваются новые, выталкивающіе старые.



Фиг. 693. Кузовокъ.

1. Р. Кузовки (Ostracion; Kofferfisch; Coffres). Тѣло (кромѣ хвоста и основанія плавниковъ) покрыто 6—угольными щитками, плотно срастающимися, и потому неподвижными; водятся въ Атлантическомъ океанѣ.

2. Р. Спинороги (Balistes; Hornfisch). Щитки расположены чешуеобразно; водятся въ Средиземномъ морѣ; большіе встрѣчаются въ тропическихъ моряхъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 7. ПУЧКОЖАБЕРНЫЯ (Lophobranchia; Büschelkiemer).

Все тѣло сплошь покрыто 4-реугольными, бороздчатыми, костяными щитками; голова, вытянутая въ видѣ хоботка, съ подвижною верхнею челюстью; очень тонкія *жаберныя пластинки прикрѣпляются къ дугамъ отдѣльными пучками*,—два ряда на каждой дугѣ; изъ личныхъ костей, носовыя, небныя и сошникъ очень длинны, вытянуты и составляютъ узкое, длинное рыло, на концѣ котораго находится малый ротъ.



Фиг. 694. Иглица тонкомордая (S. tenuirostris) $\frac{1}{5}$.

Роды: *иглицы, иглы рыбы* (Syngnathus), *коньки* (Hippocampus) и *пегасы* (Pegasus), представляютъ примѣчательное уклоненіе отъ прочихъ рыбъ, напоминающее

двуутробокъ: онѣ имѣютъ на брюшной сторонѣ особенное вмѣстилище, образуемое двумя складками кожи (или простое углубленіе въ кожѣ), въ которыхъ развивается икра; молодыя рыбы выходятъ уже развитыя. Водятся во всѣхъ моряхъ Европы и въ жаркихъ климатахъ.

ОТРЯДЪ 2. ТВЕРДОЧЕШУЙНЫЯ или ОСЕТРОВЫЯ (Ganoidea; Schmelzschupper).

На черепѣ кроющія пластинки; жабры свободныя, покрытыя жаберною крышкою; пазуха начальственной артеріи мускулистая, съ нѣсколькими рядами заслонокъ; зрительные нервы не перекрещиваются; въ кишечномъ каналѣ находится спиральная заслонка (фиг. 643, *). Покровы очень различные: у однѣхъ находятся ромбоидальныя чешуи, покрытыя слоемъ эмали; у другихъ все тѣло или часть его покрыто костяными щитами; у третьихъ, наконецъ, — обыкновенныя чешуи. Кромѣ приведенныхъ выше признаковъ, отличающихъ этихъ рыбъ отъ прочихъ съ костянымъ и хрящевымъ скелетомъ, есть еще другія особенности, какъ въ наружномъ, такъ и во внутреннемъ строеніи тѣла. Этотъ отрядъ, имѣющій въ настоящее время немногихъ представителей, очень богатъ родами и видами вымершихъ уже рыбъ, находимыхъ только въ ископаемомъ состояніи. Нынѣ существующіе роды этого отряда можно отнести къ двумъ семействамъ; впрочемъ, три рода, составляющіе здѣсь 1-ое семейство, относятся, собственно, къ тремъ, совершенно различнымъ семействамъ.

СЕМ. 1. КОСТЕСКЕЛЕТОВЫЯ (Holostei).

Скелетъ костяный; тѣло покрыто различнаго вида чешуями.

1. Р. Lepidosteus (Knochenhecht). Чешуи ромбоидальныя, покрытыя эмалью; позвонки, строеніемъ, сходны съ позвонками пресмыкающихся. *L. osseus* водится въ большихъ рѣкахъ сѣверной Америки.

2. Р. Polypterus (Flösselhecht). Чешуи похожія на чешуи предъидущаго рода. P. bichi—въ Нилѣ и Сенегалѣ.

3. Р. Amia (Kahlhecht). Тѣло покрыто чешуями круглыми, эмальированными, такого же строенія, какъ у обыкновенныхъ костяныхъ рыбъ; черепныя кости сверху покрыты эмалью. Водится въ Каролинѣ.

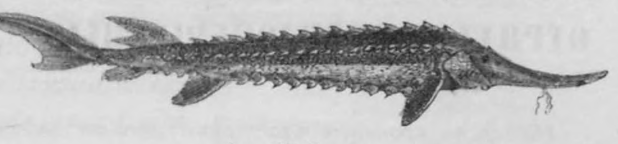
СЕМ. 2. ОСЕТРОВЫЯ (Accipenserida; Störe; Esturgeon).

Скелетъ хрящевый; тѣло покрыто костяными щитами или совершенно голое.

1. Р. Осетры (Accipenser; Störe). Тѣло веретенообразное, сжатое съ боковъ; рыло вытянутое, заостренное; отверстіе рта удалено отъ вершины носа; ротъ малый и беззубый; вся голова и туловище, сверху и съ боковъ, покрыты костяными щитами, расположенными въ продольныхъ рядахъ; плавники всѣ развитые, хвостовый неравнобочный; плавательный пузырь большой.

Родъ осетровъ чрезвычайно важенъ для Россіи; отъ нихъ получается не только всѣмъ извѣстное мясо и балыки, но кромѣ того *икра, вязига* и

рыбій клей; последній, составляющій важный предметъ въ торговлѣ, есть внутренняя блестящая перепонка плавательнаго пузыря, а изъ другихъ перепонокъ дѣлаютъ нисшіе сорты. Всѣ осетровыя велики и размножаются очень быстро (300,000 яицъ и болѣе). Для метанія икры входятъ большими стаями изъ морей и большихъ озеръ въ рѣки. Нѣкоторыя заходятъ въ рѣки и для зимовки; рыба, выбравъ удобное мѣсто на днѣ рѣки, обыкновенно углубленіе, т. н. *ятовь,* ложится, все тѣло ея покрывается слоемъ слизи (наз. рубашкою или шеленомъ) и остается до весны, если сонъ ея не потревожатъ промышленники, добывающіе разныя породы рыбъ въ разныхъ мѣстахъ, во время, допущенное законами. Въ Россіи извѣстны виды: *осетръ, штеръ, севрюга, стерлядь, бѣлуга и шипъ.*


Фиг. 695. Осетръ.

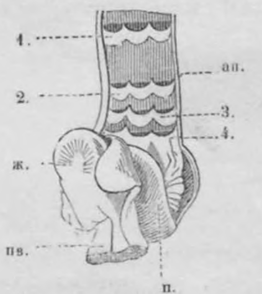
1) *Осетръ* (A. sturio Pall.; A. Güldenstedtii, Br.) 5—6′, рѣдко 12′ дл.; водится въ наибольшемъ числѣ въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ и рѣкахъ, туда впадающихъ; рѣже въ рѣкахъ Ледовитаго и Восточнаго океановъ. Весною входятъ въ рѣки для метанія икры (въ это время ихъ главный ловъ), а осенью для зимовья. 2. *Штёръ* или *нѣмецкій осетръ* (A. Sturio, L.) водится въ рѣкахъ Атлантическаго океана и въ Балтійскомъ морѣ (Одеръ, Ельба, Рейнъ, Нева и др.). 3) *Шипъ* (Осетровый шипъ; A. Schypa, L.) дл. 7′, ловится въ рѣкахъ Каспійскаго моря и въ Байкалѣ. 4) *Бѣлужій шипъ* (A. nudiventris, Lov.) въ Аральскомъ озерѣ. 5) *Севрюга* (A. stellatus, Pall.) 4′ дл., – въ большихъ рѣкахъ морей Чернаго, Азовскаго и Каспійскаго (Дунай, Днѣпръ, Донъ и Волга), въ рѣки плыветъ въ Мартѣ и Апрѣлѣ; мечетъ икру до Мая. 6) *Стерлядь* (A. Ruthenus, L.; A. pygmaea, Pall.) дл. 2′, въ Сибири 4′; водится въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ и рѣкахъ, туда впадающихъ, въ Ледовитомъ океанѣ и рѣкахъ Сибири; рѣдко въ Ладожскомъ озерѣ и его рѣкахъ Входя въ рѣки, подымаются до рѣчекъ очень маленькихъ. Стерляжья икра есть лучшая. 7) *Бѣлуга* (A. Huso, L.; Hausen) 10—12′, старыя до 14′ дл.; самый большой видъ, водящійся въ Черномъ и Каспійскомъ моряхъ (въ Аральскомъ?). Весною входятъ въ Волгу и большія рѣки Чернаго моря; однакожъ, наибольшее число ихъ находится въ тихихъ заливахъ упомянутыхъ морей. Бѣлуга хищна и прожорлива, пожираетъ даже молодыхъ тюленей и довольно большихъ водныхъ птицъ. Мясо и икра ея, достоинствомъ, хуже описанныхъ выше, но добытый изъ нея клей считается лучшимъ. Имѣютъ голосъ (?), происходящій отъ выдѣленія воздуха изъ особеннаго пузыря, который находится въ брюхѣ подъ печенью и желудкомъ, между грудными и брюшными плавниками. Въ почкахъ старыхъ бѣлугъ часто находятъ камни (наз. *бѣлужьими*), которымъ народъ приписываетъ цѣлебныя свойства.

2. Р. Лопатницы (Spatularia; Löffelstören), съ весьма длиннымъ широкимъ рыломъ; водятся въ рѣкахъ сѣверной Америки.

ОТРЯДЪ 3. ХРЯЩЕВЫЯ или СРОСЛОЖАБЕРНЫЯ
(Selachia s. Elasmobranchia; Knorpelfische).

Скелетъ хрящевый; черепъ образованъ хрящевою коробкою, защищающею мозгъ; къ передней части черепа примыкаютъ обыкновенно подвижныя челюсти; жабры наружнымъ краемъ приросшія къ кожѣ; жаберной крышки нѣтъ; жаберныя пластинки находятся въ особыхъ отдѣленіяхъ, изъ коихъ каждое открывается наружу особою щелью. Въ пазухѣ начальст. артеріи четыре ряда заслонокъ; въ кишечномъ каналѣ всегда спиральныя за-

слонки. У нѣкоторыхъ, на верхней сторонѣ головы, находятся (водометы) каналы, выводящіе воду изъ полости рта. Всѣ рыбы этого отряда обитаютъ въ моряхъ и кормятся животными веществами — рыбами, ракообразными, моллюсками и пр.; всѣ весьма зубасты. Относительно скелета, эти рыбы представляютъ низшія формы позвоночныхъ животныхъ, между тѣмъ, какъ строеніе внутренностей и нервной системы даетъ имъ, по степени совершенства, первое мѣсто во всемъ классѣ; онѣ наиболѣе сходны съ пресмыкающимися. Кожа сросложаберныхъ или совершенно гола, или покрыта различнаго вида эмальированными, твердыми пластинками, или острогранными шипиками (chagrin), которые, плотно смыкаясь между собою, дѣлаютъ кожу ихъ весьма крѣпкою (**). Сросложаберныя почти всѣ рождаютъ живыхъ дѣтенышей и только немногія составляютъ яйценесущихъ.



Фиг. 696 (*). Сердце аккулы въ разрѣзѣ.

ОТДѢЛЕНІЕ I. ПОПЕРЕЧНОРОТЫЯ
(Plagiostomata; Quermäuler).

Отверстіе рта поперечное, находится на нижней сторонѣ тѣла, подъ рыломъ. Пять (иногда 6 или 7) открытыхъ жаберныхъ щелей.

СЕМ. 1. АККУЛОВЫЯ (Squalida; Haien).

Общею формою тѣла сходны съ обыкновенными рыбами; хвостъ толстый, мускулистый, неравнобочный; жаберныя щели по бокамъ шеи; глаза, защищенные вѣками.

Всѣ очень хищны и прожорливы.

1. **Р. Нокотницы** (Scyllium; Hundsfee; Rousete, Chien de mer). Рыло тупое, носовыя отверстія близъ рта; зубы со срединнымъ остріемъ и боковыми зубцами; всѣ имѣютъ водометы. Въ предѣлахъ Россіи встрѣчается только одинъ видъ у Камчатки (Sc. canicula), имѣющій кожу очень твердую, шагреневую.

2. **Р. Мокои** или *собственно аккулы* (Carcharias; Hai; Requiem). Носовыя отверстія на краю рыла; зубы плоскіе, треугольные, вертикальностоящіе, на краю обыкновенно зазубренные; водометовъ не имѣютъ.

697. Зубъ мокои

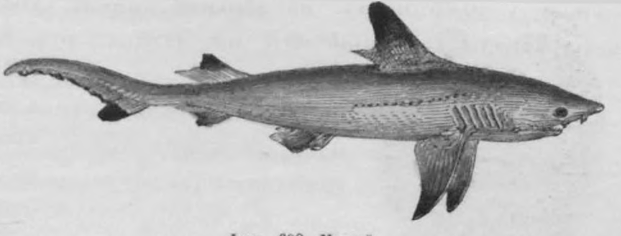
1) *Прожора* или *мокой обыкновенный* (C. carcharias, Haifisch; Requin отъ Requiem) до 30′ дл., водящійся въ Средиземномъ морѣ и въ Атлантиче-

---

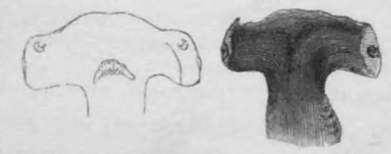
(*) Сердце аккулы въ разрѣзѣ: п—предсердіе, ж—желудочекъ, п.в—полая вена, а п.—артеріальная пазуха съ четырьмя—1, 2, 3 и 4—рядами заслонокъ.

(**) Эта шагрень употребляется на обклейку различныхъ ящиковъ, футляровъ и проч., также для полированія очень твердыхъ веществъ: слоновой кости и др.

скомъ океанѣ; въ предѣлахъ Россіи въ Восточномъ океанѣ, около Камчатки; самая прожорливая рыба, заходитъ во всѣ моря, пріискивая поживы.


Фиг. 698. Мокой.

3. Р. Куши (Sphyrna; Hammerfisch; Marteaux). Голова молоткомъ, глаза на бокахъ вытянутыхъ въ стороны частей ея; носовыя отверстія напереди. *К. молотокъ* (S. zygaena) 1′ дл., вод. въ Средиземномъ морѣ, въ Атлантическомъ и Индѣйскомъ океанахъ.


Фиг. 699. Голова куши; снизу. Фиг. 700. сверху.

4. Р. Рашпли (Squatina; Anges). Голова округленная; отверстіе рта на вершинѣ рыла; проходнаго плавника нѣтъ, какъ у предъидущихъ; грудные плавники очень большіе. *Р. обыкновенная* (S vulgaris) дл. 7′, водится въ европейскихъ моряхъ; въ Россіи въ Бѣломъ морѣ и Сѣверномъ океанѣ.

СЕМ. 2. СКАТОВЫЯ (Rajida; Rochen).

Тѣло плоское, широкое. Странная форма тѣла,—составленнаго изъ передней части плоской, широкой, и задней узкой, — происходитъ отъ особеннаго развитія плечеваго пояса и грудныхъ плавниковъ. Большой плечевый поясъ образуетъ кольцо, къ которому прикрѣпляется, въ передней и задней частяхъ, множество хрящевыхъ лучей. Эти лучи, покрытые мышцами и кожею, находятся по бокамъ на передней части и соединены съ брюшными плавниками, такъ, что образуютъ широкую, круглую или ромбоидальную часть тѣла, къ которой примыкаетъ узкій, длинноватый хвостъ. На верхней сторонѣ—глаза и позади ихъ водометы. Отверстіе рта и жаберныя щели на нижней сторонѣ тѣла. Всѣ, за исключеніемъ собственно скатовъ, рождаютъ живыхъ дѣтенышей. Сюда относятся роды: **рохли** (Rhinobatus), **гнюсы** (Torpedo), **скаты** (Raja), **хвостоколы** (Trygon), **орляки** (Myliobatus) и **пилоносы** (Pristis).


Фиг. 701. Скатъ.

Изъ нихъ особеннаго вниманія заслуживаютъ:

Гнюсъ гальваніевъ (T. Galvani), у котораго между черепомъ и грудными плавниками находится особенный электрическій органъ, состоящій изъ перепончатыхъ, вертикальныхъ трубочекъ, раздѣленныхъ внутри поперечными пластинками на отдѣльныя клѣтки. Эти клѣтки наполнены слизистою жидкостью и снабжены множествомъ нервныхъ волоконцевъ. Электрическіе удары, сообщаемые по произволу этими рыбами, довольно сильны, однакожъ, слабѣе, нежели у гимнотовъ. Безъ сомнѣнія, рыбы пользуются этими орудіями для добыванія себѣ необходимой пищи. Этотъ видъ водится въ Средиземномъ морѣ у береговъ Франціи, Италіи и Австріи, также въ Атлантическомъ океанѣ.



Фиг. 702. Гнюсъ Галваніевъ.

Пилоносы имѣютъ рыло очень длинное, усаженное съ обѣихъ сторонъ зубцами. Этотъ органъ — похожій на пилу—служитъ имъ сильнымъ орудіемъ для нападенія на самыхъ большихъ и хищныхъ морскихъ животныхъ. Общею формою тѣла, пилоносы мало сходны съ прочими скатами, но по внутренней организаціи, они принадлежатъ къ этому семейству. Единственный извѣстный видъ (P. antiquorum) дл. 15′, водится въ Средиземномъ морѣ.

Въ моряхъ Россіи водятся: въ Азовскомъ: 1) *морской котъ* (Trygon pastinaca) около 2′ дл., употребляемый въ пищу; 2) *Raja pontica Pall.* Около Камчатки и Курильскихъ острововъ: 3) *скатъ гладкій*, морская камбала (Raja Batis); 4) *шахъ* (Raja fullonica Pall.); 5) Raja mucosa. Въ Бѣломъ морѣ: 6) *скатъ шипоносъ* (R. clavata).

ОТДѢЛЕНІЕ 2. УЗКОРОТЫЯ
(Holocephala; Kleinmäuler).

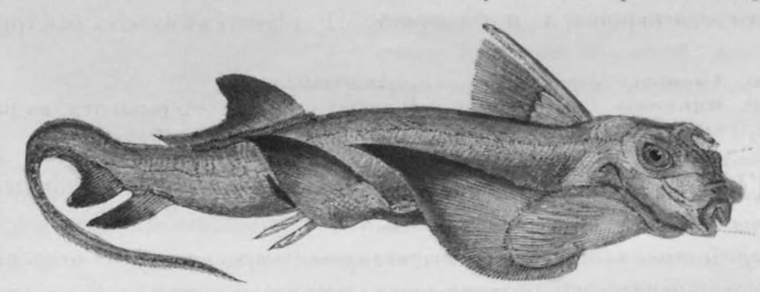


Фиг. 703. Пилоносъ.

Челюсти соединены съ черепомъ неподвижно; имѣютъ одну только жаберную щель. Сюда относится одно только

СЕМ. ХИМЕРОВЫЯ
(Chimaerida).

Несутъ яйца съ роговою скорлупою.



Фиг. 704. Химера чудная.

Химера чудная (Ch. monstrosa) водится въ европейскихъ моряхъ, въ Сѣверномъ морѣ и Восточномъ океанѣ; мясо жесткое и невкусное.

ОТРЯДЪ 4. КРУГЛОРОТЫЯ (Marsipobranchia, Cyclostomata; Rundmäuler).

Пазуха начальственной артеріи не мускулистая, съ 2 заслонками; тѣло удлиненное, червеобразное, безъ парныхъ плавниковъ; скелетъ хрящевый; въ позвоночномъ столбѣ нѣтъ слѣдовъ отдѣльныхъ позвонковъ или дугъ, замѣчаемыхъ у предъидущихъ; точно также недостаетъ и челюстей, на мѣстѣ коихъ замѣчаются особенные хрящи, служащіе основаніемъ губъ. По бокамъ тѣла, за головою, находятся жаберныя полости или мѣшки, сообщающіеся съ глоткою и открывающіеся наружу особенными

отверстіями, лежащими по обѣ стороны тѣла, или однимъ только отверстіемъ, находящимся на нижней сторонѣ тѣла; къ этому отверстію идутъ каналы отъ жаберныхъ мѣшковъ обѣихъ сторонъ. Отверстіе рта круглое, съуживающееся кзади въ видѣ воронки и усаженное на внутренней поверхности маленькими, острыми зубами или однимъ только небнымъ зубомъ, или совершенно беззубыя. Кишечный каналъ прямый, очень короткій.

СЕМ. 1. МИНОГОВЫЯ (Petromyzida; Lamprетes, Neunaugen).

Позади головы, съ обѣихъ сторонъ тѣла, по семи жаберныхъ отверстій; носовыя отверстія не открываются въ глотку (ф.641). Всѣ миноговыя, за исключеніемъ одного вида, живутъ въ чистоводныхъ рѣкахъ; любятъ присасываться къ постороннимъ тѣламъ.



Фиг. 705. Минога.

1. **Р. Миноги** (Petromyzon). Въ полости рта и на языкѣ острые зубы. Присасываются къ другимъ животнымъ и къ трупамъ, проѣдая ихъ кожу; при сосаніи языкъ дѣйствуетъ какъ поршень. 1) *Минога морская* (P. marinus; Lamprete) до 3′ дл., входящая весною въ рѣки для метанія икры; въ моряхъ Россіи попадается рѣдко, чаще на берегахъ Германіи, Франціи и т. д. 2) *Вьюнъ, минога рѣчная* (P. fluviatilis; Neunauge) до $1\frac{1}{2}$′ дл.,—въ рѣкахъ почти всей Европы, Азіи и Америки. 3) P. planeri въ малыхъ быстрыхъ рѣкахъ.

2. **Р. Амоцеты** (Ammocoetus), не присасывающіяся.

3. **Р. Миксины** (Gastrobranchus). Носовыя отверстія открываются въ ротъ; глазъ нѣтъ, тѣло слизистое. *М. слизкая* (M. glutinosa) въ сѣверныхъ моряхъ.

ОТРЯДЪ 5. ТРУБКОСЕРДЦОВЫЯ (Leptocardia; Röhrenherzen).

Рыбы хрящеватыя, безъ челюстей и безъ зубовъ; вмѣсто сердца нѣсколько трубчатыхъ, бьющихся сосудовъ; кровь не красная. Сюда относятся самыя несовершенныя изъ позвоночныхъ, у которыхъ нельзя даже отличить особого черепа; позвоночный столбъ въ передней части оканчивается безъ утолщенія; точно также и въ задней части. Единственное семейство, *ланцетниковыя* (Amphioxini), составляется изъ одного вида: *ланцетная рыба* (Branchiostoma lubricum; ф. 648), водящагося на берегахъ Европы въ Нѣмецкомъ и Средиземномъ моряхъ. Эти малыя (2″) рыбки имѣютъ тѣло прозрачное, почти безцвѣтное, съ перламутровымъ или розовымъ отливомъ. Живутъ всегда на песчаныхъ отмеляхъ, гдѣ находятъ достаточную пищу и убѣжище, быстро зарываясь въ песокъ. Пищу ихъ составляютъ мелкія животныя, которыхъ заставляютъ входить въ полость рта дѣйствіемъ мерцательнаго движенія волосковъ, сидящихъ на всей полости рта.

Заключеніе. Рыбы, по исключительному ихъ пребыванію въ водѣ, не могутъ приносить пользы человѣку своею *физическою силою;* по особенностямъ

строенія ихъ кожи могутъ доставить *одежду*, не грѣющую, а только непропускающую воды; дѣйствительно только въ сырыхъ, тундряныхъ и туманныхъ мѣстахъ сѣвера (только нѣкоторыми племенами), кожи ихъ употребляются туземцами, то для верхней одежи, то для обтягиванья лодокъ, то, наконецъ, вмѣсто питокъ, стеколъ въ окна и т. п. Эта польза ничтожна и слишкомъ одномѣстна, сравнительно съ тою, которую приносятъ рыбы, служа повсемѣстно здоровою и питательною *пищею* (*). Почти съ равнымъ обиліемъ населяя пресныя (рѣки и озера) и соленыя воды, рыбы служатъ вездѣ предметомъ ловли; мѣстами, обиліе края водою доставляетъ рыбу не только для мѣстнаго народнаго продовольствія, но дѣлаетъ изъ рыбнаго лова особенный *промыселъ*, доставляя продуктъ вѣрнаго сбыта въ странахъ многолюдныхъ и бѣдныхъ водою. Въ Россіи потребность рыбы, какъ главной пищи народа, въ теченіи 4 мѣсяцовъ дѣлаетъ этотъ промыселъ особенно важнымъ. *Рѣчнымъ рыбнымъ* ловомъ занимаются повсемѣстно порѣчные жители, но эта ловля составляетъ промыселъ только въ большихъ рѣкахъ, протекающихъ по малонаселеннымъ краямъ, имѣющимъ удобныя сообщенія съ провинціями, богато населенными. Таковы въ Россіи рѣчные промыслы по р. Уралу, Волгѣ, Дону, Днѣпру и проч.; но рыба, ловимая въ этихъ рѣкахъ, какъ предметъ промысла, принадлежитъ собственно морямъ, и потому рыбные промыслы удобнѣе разсматривать по бассейнамъ.

а) *Сѣверный бассейнъ* (Сѣверный океанъ и Бѣлое море съ рѣками, впадающими въ нихъ) въ европейской Россіи доставляетъ *треску, сайду, навагу, палтуса, камбалу, сельдей, семгу, лосося, бѣлугу, миногъ* и др. Кромѣ удовлетворенія мѣстной потребности (въ Архангельскѣ до 250,000 пудовъ), этотъ бассейнъ, имѣющій мало значенія по недостатку рабочихъ рукъ, ежегодно удовлетворяетъ Вологодскую, Костромскую, частію Вятскую губернію и обѣ столицы (**). Изъ 60 (около) видовъ рыбъ, водящихся въ

б) *бассейнѣ Балтійскаго моря* (выгоднѣйшее мѣсто составляютъ Алландскіе острова, кормящіе, кромѣ мѣстныхъ жителей, столицу) особеннаго вниманія заслуживаютъ: *килька* (отъ Іюля до Сентября, у береговъ Эстляндіи), *салакушка* (близь устьевъ Наровы), *форели* (пальга и пеструшка), *осетры, стерляди* (обѣ рѣдко), *судаки, окуни, налимы, щуки*, особенно *лосось* и *сиги* (въ Невѣ, Ладожскомъ и Онежскомъ озерѣ съ ихъ рѣками); *корюшка, рапушка* (въ Невѣ, Финскомъ заливѣ), *снятки* (въ озерахъ Чудскомъ, Ильменѣ и Бѣлоозерѣ).

в) *Каспійскій бассейнъ*, по важности его въ отношеніи рыбнаго промысла, занимаетъ первое мѣсто. Рыба изъ р. *Камы* и *Оки* идетъ для мѣстнаго потребленія (съ малыми исключеніями), а изъ Урала и Волги, кромѣ мѣстнаго потребленія, доставляется во всю внутреннюю Россію, а частью служитъ и предметомъ заграничнаго торга.—Главнѣйшая *рыба красная*: бѣлуга (преимущественно въ сѣверной половинѣ моря) осетръ, севрюга или *шеврига* (во всѣхъ мѣстахъ Каспія, но обыкновеннѣе въ южной половинѣ) и шипъ (въ Персидскихъ водахъ и въ Сальянахъ); потомъ стерлядь (лучшая камская), бѣлорыбица, лосось, сазанъ, сомъ, щука, сопа, тарань, лещь, судакъ (составляющіе *частиковую рыбу*); наконецъ мелкая: шересперы, голавли, караси, язи, лини, шемая, форели, окуни, ерши, сельди, бѣшенка (желѣзница), вобла (для насадки) и др. Рыбы эти, преимущественно красная, доставляютъ слѣдующія части: 1) *мясо*, которое въ разныхъ видахъ доставляется въ разные мѣста; болѣе извѣстны *балыки* (лучшіе осетровые); 2) *икра*—(изъ бѣлуги среднимъ счетомъ 20 ф., изъ осетра $6\frac{1}{4}$ ф., севрюги $3\frac{1}{2}$ ф., а изъ большихъ бѣлуги (въ 20 четвертей дл. вѣсомъ въ 18 пудовъ) до 5 пуд, осетра (длин. въ 11 четв. вѣсомъ въ $3\frac{1}{2}$ пуда) 1 пудъ, севрюги (дл. въ 9 четв. вѣсомъ въ 2 пуда) $\frac{1}{2}$ пуда,—которая по способу приготовленія различается на паюсную, зернистую, ястычную и пробойки); 3) *клей* (изъ бѣлуги въ сложности $\frac{1}{3}$ ф., изъ осетра $\frac{1}{8}$ ф., изъ севрюги $\frac{1}{2}$ фунт., а изъ большихъ рыбъ, тѣхъ же размѣровъ что и выше, изъ бѣлуги $1\frac{1}{4}$ ф. изъ осетра $\frac{3}{8}$ ф. изъ севрюги $\frac{1}{8}$ ф.), лучшимъ считается бѣлужій; 4) *вязига* (въ сложности изъ бѣлуги $\frac{1}{4}$ ф., осетра $\frac{1}{12}$ ф., изъ севрюги $\frac{1}{38}$ ф., а изъ большихъ, показанныхъ размѣровъ бѣлуги 1 ф., осетра $\frac{1}{4}$ и севрюга $\frac{1}{10}$ ф.). Частиковая рыба, кромѣ мяса, приготовляемаго также какъ и балыки (т. е. просоленаго въ тузлукѣ и послѣ провѣшаннаго; иногда и коптится) доставляетъ 5) *жиръ*, изъ котораго судачій считается лучшимъ (***).

(*) Весьма немногіе виды дѣлаютъ исключеніе: мясо ихъ вредно.

(**) Наиболѣе посѣщаемое мѣсто есть мурманскій берегъ (отъ границъ Норвегіи до мыса Св. Носа); здѣсь, среднимъ числомъ, ежегодно добывается трески и палтуса до 500,000 пуд., семги, камбалы, сайды и др. до 200,000 пуд. Общій итогъ рыбы, вылавливаемой ежегодно въ Архангельской губерніи, измѣняется отъ 600,000 до 900,000 пуд. кромѣ сельдей (лучшія Соловецкіе), которыя ловятся до 2 мил. пудовъ, но при достаткѣ рукъ это количество можетъ быть удвоено.

(***) Воды Каспійскаго моря дѣлятся на промысла: 1) уральскія, по берегамъ Каспійскаго моря, по р. Уралу до г. Уральска, Курхансков и Аханьк по Каспійскому морю; 2) Эмбенскія отъ уральскихъ

2) *Бассейнъ Чернаго моря* важенъ: 1) для мѣстнаго продовольствія и 2) для заграничнаго торга.—Для перваго преимущественно идетъ чистиковая рыба и мелкая, также скумбрія, кефалъ; а для втораго, равно и для доставки внутрь Россіи, красная рыба, особенно сельди (около Феодосіи лучшія).—

Сибирское рыболовство весьма важно для мѣстныхъ жителей; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Сибири рыба составляетъ главную пищу народа. По малонаселенности края, уменьшеніе рыбы не примѣтно; всѣ рѣки этой страны могутъ доставить ее болѣе, чѣмъ вылавливается въ настоящее время, а предметомъ промысла она сдѣлаться не можетъ по отдаленности края и по затруднительности сообщеній(*). Въ рѣкахъ Сибири особенно многочисленна нельма и почти всѣ тѣже виды, что и въ бассейнѣ Бѣлаго моря. Байкалъ доставляетъ ежегодно по нѣсколько милюновъ омулей, заготовляемыхъ въ прокъ и разсылаемыхъ по всей Сибири, а всякая буря выбрасываетъ со дна его огромныя массы *голомянокъ*, которыя по чрезвычайной жирности мяса не употребляются въ пищу, а изъ нихъ вытапливается только жиръ.



Фиг. 706. Голомянка—$\frac{1}{2}$

Рыболовство *Восточнаго океана* доставляетъ не только главную пищу туземцамъ, но и ихъ домашнимъ животнымъ. Изъ камчатскихъ рыбъ особенно полезны принадлежащія къ семейству лососовыхъ, о которыхъ говорено уже въ своемъ мѣстѣ.

Во Франціи, Германіи и другихъ Государствахъ, обильно населенныхъ, ежегодно вылавливается рыбы болѣе, чѣмъ прибываетъ ее отъ приплода; по этому количество ея уменьшается и даже она начинаетъ изчезать. Вслѣдствіе этого, тамъ прибѣгаютъ къ искуственному разведенію рыбы; большія площади воды, не приносившія до сихъ поръ прямой пользы человѣку, нынѣ цѣнятся наравнѣ съ землею, годною для хлѣбопашества. Въ Россіи недостатка въ рыбѣ не чувствуютъ и цѣнность на нее относительно не возрастаетъ даже тамъ, гдѣ народонаселеніе увеличивается наиболѣе; если что либо подобное существуетъ, то единственно около Петербурга, но близость къ нему огромныхъ водныхъ бассейновъ дѣлаетъ неумѣстнымъ опасеніе на счетъ продовольствія рыбою. Примѣтна убыль рыбы только въ Пейпусѣ и въ малыхъ озерахъ Финляндіи.

ОТДѢЛЪ II. СУСТАВЧАТЫЯ ЖИВОТНЫЯ

(Articulata, Annulosa, Arthrozoa; Kerb-Thiere, Glieder-Thiere, Kerfe; Animaux articulés, Entomozoaires).

Всѣ суставчатыя имѣютъ твердые, кольчатые наружные покровы; головобрюшную узловатую нервную систему; бѣлую, холодную кровь.

Общая форма тѣла. Къ этому отдѣлу животныхъ принадлежатъ насѣкомыя, раки, пауки и сороконожки; органы ихъ расположены симметрично относительно долевой оси тѣла, которое у всѣхъ, явственно со-

---

до Тюкъ Карагана, 3) волжскіе, 4) чеченскіе 5) бакинскіе, 6) сальянскіе по р. Курѣ и ближнимъ берегамъ моря, 7) кизиль агачскіе и воды Шамхала Тарковскаго.

Точно опредѣлить количество добываемой изъ Каспія рыбы невозможно, а приблизительно, уральскіе промыслы доставляютъ до 500,000 пуд; эмбенскія—бѣлуги 14 тысячь, осетра и шипа 50 т., севрюги—570 т. сома—100 т. шамаи—180 т.; икры до 35 т. пудовъ; жиру $1\frac{1}{2}$ т.; клея изъ красной рыбы 800 пуд., сомовьяго 150 пуд. сазаньяго 50 пуд.; вязиги—1000 пуд.

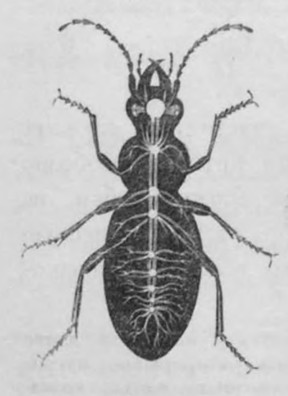
(*) Исключеній изъ этого мало: въ Иртышѣ—осетры, стерляди и пр.; въ Оби —осетры, нельмы, мускуны, сырки; въ Байкалѣ—омуль,—вотъ главнѣйшіе сибирскіе рыбные промыслы.

стоитъ изъ нѣсколькихъ колецъ и имѣетъ нѣсколько колѣнчатыхъ прибавочныхъ органовъ. Кольца тѣла, или суставцы, образованы кожею твердою, или кругомъ замыкающею тѣло, или имѣющею нѣкоторыя опредѣленныя отверстія, через которыя внутренности животнаго сообщаются съ окружающимъ ихъ міромъ; и въ томъ и въ другомъ случаѣ, твердыя кольца соединяются между собою кожею мягкою, плотно облегающею внутренности и допускающею движенія. Число колецъ, иногда срастающихся между собою, у разныхъ суставчатыхъ различно: такъ въ тѣлѣ паука примѣтно ихъ только два, у сороконожки 20—30 и болѣе; изъ нихъ всѣ, или только нѣкоторыя, имѣютъ различнаго вида прибавочныя части, тоже состоящія изъ колѣнцевъ или члениковъ, форма и отправленіе которыхъ различно: они служатъ органами чувствованія, органами пищедобыванія и органами движенія.

Нервная система состоитъ изъ а) большой *мозговой массы*, лежащей въ головѣ надъ глоткою и соединяющейся тонкими нервами, охватывающими глотку, съ б) *парною нервною нитью*, идущею вдоль всего тѣла, по брюшной поверхности, подъ пищеварительнымъ каналомъ. Отъ головнаго мозга идутъ нервы къ глазамъ, къ частямъ рта, къ щупальцамъ, къ органамъ слуха и вообще ко всѣмъ органамъ

Ф. 707. Сороконожка.

чувствъ, находящимся на головѣ; боковыя вѣтви этой части нервной системы, охватывая глотку въ видѣ кольца (глоточное кольцо), связываютъ головной мозгъ съ брюшнымъ нервомъ, состоящимъ изъ двухъ тонкихъ, параллельныхъ нитей, соединяющихся мѣстами въ узлы или въ примѣтныя утолщенія. Отъ каждаго узла идутъ нервы къ близьлежащимъ органамъ и къ ихъ частямъ,—это нервы общаго чувствованія и движенія. Число узловъ на брюшной нервной цѣпочкѣ различно и находится въ соотношеніи съ числомъ колецъ или суставцевъ тѣла, изъ которыхъ, вообще, каждому соотвѣтствуетъ одинъ узелъ брюшной цѣпочки; наибольшее слитіе нервныхъ узловъ представляютъ раки и пауки; наибольшее число узловъ у многоножекъ. Кромѣ этой головобрюшной системы, у бо̀льшей части суставчатыхъ извѣстенъ *симпатическій нервъ*, лежащій на пищеварительномъ каналѣ и представляющій мѣстами узлы парные и непарные. Передній узелъ его, находящійся надъ глоткою, соединяется двумя нитями съ головнымъ мозгомъ и даетъ непарную вѣтвь, раздѣляющуюся по пищеводу и желудку.

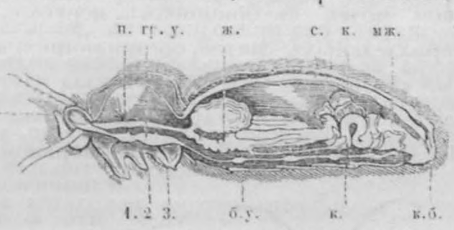


Фиг. 708. Нервная система жука.

Малая голова, относительно величины туловища, и малое мѣсто,

занимаемое въ ней мозгомъ, объясняютъ причину малой воспріимчивости тѣхъ органовъ чувствъ, которые помѣщаются въ головѣ; впрочемъ, у всѣхъ суставчатыхъ существуетъ *зрѣніе*, большинство имѣетъ *слухъ* и *вкусъ*, и только у нѣкоторыхъ можно допустить существованіе *обонянія*. Органы этихъ чувствъ весьма разнообразны у животныхъ разныхъ классовъ этого отдѣла (см. далѣе). Почти равномѣрное распространеніе нервовъ брюшной цѣпочки по всему тѣлу суставчатыхъ, дѣлаетъ *осязаніе* равно совершеннымъ почти во всѣхъ частяхъ тѣла, но на чувствительность кожи, имѣютъ значительное вліяніе свойства *наружныхъ покрововъ*. Мягкая, тонкая кожа, усаженная волосками (вырастающими изъ луковицъ), чувствительнѣе твердыхъ, толстыхъ, известковыхъ покрововъ (муха; ракъ); однакожъ, животныя съ известковыми покровами тѣла не лишены осязанія, а только органами его въ этомъ случаѣ служатъ не столько общіе покровы, какъ различные отростки: усики, щупальца и т. п., болѣе развитые (длиннѣе, тоньше и гибче) въ послѣднемъ случаѣ, чѣмъ у суставчатыхъ мягкокожихъ, гдѣ они короче, менѣе членисты и менѣе гибки.

Органы пищеваренія лежатъ надъ брюшною узловатою цѣпочкою и всегда представляютъ трубку съ бо̀льшимъ или мѐньшимъ числомъ расширеній; у всѣхъ можно отличить *глотку, пищеводъ, желудокъ и кишки* (иногда даже толстую и тонкую кишки); общая длина этихъ частей и относительные ихъ размѣры, подлежатъ тѣмъ же общимъ законамъ, какъ и у позвоночныхъ: суставчатыя плотоядныя имѣютъ кишечный каналъ короткій и желудокъ малообъемистый, въ противоположность кормящимся растительными веществами, также какъ у сосущихъ и питающихся различными жидкостями; напротивъ, всѣ, способныя жевать твердыя вещества, имѣютъ кишечный каналъ относительно длиннѣе (*) и желудокъ объемистѣе. И здѣсь, какъ и у позвоночныхъ, части рта служатъ указателями рода пищи: жующія имѣютъ челюсти крѣпкія, свободно движущіяся, тогда, какъ у сосущихъ всѣ части рта мягки, гибки, не свободно движутся, а срастаясь между собою, образуютъ коническую или цилиндрическую трубочку, способную только всасывать жидко-



Фиг. 709. Общее расположеніе внутренностей (*).

(*) Исключеніе составляютъ гусеницы многихъ бабочекъ, у которыхъ длина кишечнаго канала равняется длинѣ тѣла; но здѣсь желудокъ безпрерывно наполняется новымъ количествомъ пищи, и потому короткость кишечнаго канала вознаграждается количествомъ принимаемой пищи.

(*) Внутренности бабочки въ продольномъ вертикальномъ разрѣзѣ: у—усики, х—ротъ (хоботокъ), к.б—конецъ брюха. Нервная система, узлы: г. у—головной, гр. у—грудной, б. у.—одинъ изъ брюшной цѣпочки.—п.—Пищеводъ, ж. желудокъ, к— кишки и кругомъ ихъ извиваются тонкіе—мж. — мочежелчные каналы;—с.—спинный сосудъ; 1, 2, 3—первая, вторая и третья пары ногъ.

сти; но и въ томъ и въ другомъ случаѣ, всѣ наружные органы рта составляютъ тождественныя дополнительныя части тѣла, которыя, хотя различны въ разныхъ классахъ, но, вообще, могутъ быть названы такъ: 1) *верхняя* (labrum) и 2) *нижняя* (labium) *губы*, — непарныя, движущіяся всегда въ вертикальной плоскости, какъ челюсти позвоночныхъ; между ними, въ углахъ ихъ соединенія, находятся 3) *верхнія* (mandibulae) и *нижнія* (maxillae) челюсти,— парныя, движущіяся въ горизонтальной плоскости и составляющія собственно органы принятія пищи. Во всѣхъ этихъ частяхъ рта, равно и въ прибавочныхъ къ нимъ (*щупальцахъ*, находящихся только на нижней губѣ и на нижнихъ челюстяхъ), видно тоже членистое, суставчатое строеніе, какъ въ туловищѣ, сяжкахъ и т. п.

Изъ добавочныхъ органовъ пищеваренія, суставчатыя имѣютъ слюнныя и поджелудочную железы, печень, почки и др.; строеніе этихъ органовъ и положеніе ихъ въ тѣлѣ, не таковы, какъ у позвоночныхъ (см. далѣе). Процессъ пищеваренія совершается по тѣмъ же законамъ, какъ и у животныхъ предъидущаго отдѣла, но млечныхъ сосудовъ здѣсь никогда не бываетъ, а млечный сокъ, — результатъ пищеваренія,—просасывается чрезъ стѣнки кишечнаго канала и, смѣшавшись съ кровью, омывающею всѣ внутренніе органы, дѣйствіемъ воздуха, въ дыхательныхъ органахъ превращается въ кровь.

Кровообращеніе. Всѣ суставчатыя имѣютъ бѣлую или блѣдножелтую, холодную *кровь*, состоящую изъ сукровицы и кровяныхъ шариковъ; она приводится въ движеніе *сердцемъ*. Послѣднее находится всегда на спинѣ, непосредственно подъ общими покровами и надъ кишечнымъ каналомъ (поэтому его называли *спиннымъ сосудомъ*), вдоль всего туловища. Отъ конца брюха, сердце, постепенно утончаясь, переходитъ въ голову, гдѣ оканчивается одною или нѣсколькими, весьма тонкими вѣтвями; вдоль всего сердца находятся клапаны, раздѣляющіе его на нѣсколько камеръ, отворяющіеся внутрь и затворяющіе боковыя отверстія стѣнокъ сердца: эти клапаны пропускаютъ кровь въ сердце и отворяются внутрь въ то самое мгновеніе, когда боковые наружные мускулы сердца (т. наз. крылья спин. сосуда), растягивая стѣнки его, увеличиваютъ внутреннюю полость камеры. Такимъ образомъ, каждая полость сердца, сжимаясь и расширяясь, то наполняется кровью изъ тѣла, то перегоняетъ ее въ слѣдующую, ближе къ головѣ лежащую камеру. Обратное движеніе крови, отъ головы къ концу туловища, невозможно по причинѣ внутреннихъ клапановъ; понятно также, что двѣ смежныя камеры сжимаются и расширяются поочередно. Такимъ механизмомъ кровь движется къ головѣ. У нѣкоторыхъ суставчатыхъ сердце даетъ отъ себя боковыя, кожистыя трубки, несущія кровь къ разнымъ органамъ —это *артеріи;* у другихъ, артеріи не существуютъ, и тогда кровь прямо изъ сердца, подобно тому, какъ и у первыхъ изъ арте-

рій, изливается въ различныя полости, омываетъ разные органы и всасывается ими, но никогда не всасывается венами, не существующими у суставчатыхъ. Только у дышащихъ жабрами, кровь, передъ входомъ въ послѣднія, скопляется въ мѣшкообразныхъ сосудахъ, сходныхъ съ венозными расширеніями рыбъ, а изъ жаберъ вносится въ сердце сосудами, — это *кровообращеніе простое*. Напротивъ, у бо̀льшей части суставчатыхъ, кровь всасывается непосредственно всѣми органами тѣла.

Дыханіе. У всѣхъ суставчатыхъ существуютъ отдѣльные дыхательные органы (кромѣ нѣкоторыхъ паразитовъ), но они различны по различію органовъ кровообращенія и по средѣ, въ которой живетъ та или другая порода. Кромѣ *легкихъ* и *жаберъ* у отдѣльныхъ животныхъ, или жаберъ и легкихъ у одного и тогоже животнаго, въ разные періоды его жизни, нѣкоторыя суставчатыя имѣютъ особенные, свойственные исключительно только нѣкоторымъ животнымъ этого отряда, дыхательные органы— это воздухоносныя *трубочки*, разносящія воздухъ во всѣ части тѣла.

Органы движенія. Всѣ движенія суставчатыхъ опредѣляются: 1) расположеніемъ мускуловъ и 2) формою наружныхъ органовъ движенія. Мускулы, строеніемъ сходные со строеніемъ ихъ у позвоночныхъ (бѣлаго цвѣта), всегда прикрѣпляются со внутренней стороны наружныхъ покрововъ, и, сокращеніемъ, сближаютъ и приводятъ въ движеніе части, связываемыя ими; примѣромъ такихъ движеній можетъ служить шейка рака. Понятно, что *движеніе* частей *туловища* возможно тамъ, гдѣ кольца его не вполнѣ срастаются, и движенія эти тѣмъ значительнѣе, чѣмъ болѣе число свободныхъ колецъ. Механизмъ движенія этими частями совершенно таковъ же, какъ и при движеніи конечностей: если кольца, составляющія туловище или конечности, соединяются между собою мягкою перепонкою, то они почти одинаково подвижны во всѣ стороны, — это бываетъ всегда у туловища, усиковъ и пр.; напротивъ, если кольца соединяются сочлененіемъ, то *движеніе* возможно только по одному направленію, опредѣляемому формою сочленовыхъ плоскостей,— что бываетъ всегда у *конечностей* (также и у частей рта), которыя тѣмъ подвижнѣе, чѣмъ больше число составляющихъ ихъ колецъ, различное у разныхъ животныхъ, также, какъ и число самыхъ конечностей. Однакожъ, послѣднее никогда не бываетъ болѣе удвоеннаго числа суставцевъ тѣла и не менѣе 6 (весьма рѣдко 4). Въ разныхъ частяхъ туловища, ноги принимаютъ нерѣдко различныя формы: иногда около рта они имѣютъ форму схватныхъ орудій и, повидимому, способствуютъ размельченію пищи; иногда оканчиваются клещами, крючками, присосными подушечками, бываютъ усажены щетинками, угловаты, сплюснуты и т. п. Это различіе формъ опредѣляетъ различіе отправленій и слѣдовательно родъ движенія и мѣстопребыванія животныхъ. Кромѣ ногъ, суставчатыя изъ класса насѣкомыхъ имѣютъ *крылья*, которыя не могутъ быть сравниваемы, ни съ

конечностями вообще суставчатыхъ (до извѣстной степени сходными съ конечностями позвоночныхъ и прикрѣпляющимися на брюхѣ) ни съ крыльями позвоночныхъ; сидятъ онѣ всегда на спинѣ или на бокахъ туловища и бываютъ въ числѣ 1 или 2 паръ.

Изъ сказаннаго слѣдуетъ, что движенія членовъ и тѣла у суставчатыхъ, подобно движеніямъ позвоночныхъ, всегда опредѣленны, рѣзки, что самыя животныя эти могутъ быть сильны (*) и, хотя по совершенству нервной системы уступаютъ позвоночнымъ, но все таки весьма воспріимчивы къ внѣшнимъ впечатлѣніямъ, а слѣдовательно руководителемъ ихъ дѣйствій можетъ служить, и нерѣдко служитъ смыслъ, какъ результатъ нервной дѣятельности. По различію организаціи, ихъ **нравы, образъ жизни, географическое распространеніе и мѣстопребываніе** столь разнообразны, что, повидимому, не представляютъ ничего общаго. Дѣйствительно, около 100,000 суставчатыхъ различныхъ извѣстныхъ формъ, водятся во всѣхъ климатахъ и во всякой мѣстности; они наиболѣе распространены по землѣ, потому что при малой величинѣ (**) и при совершенствѣ органовъ чувствъ, легче всѣхъ животныхъ другихъ отдѣловъ могутъ пріискать всѣ необходимыя условія для своего быта. Едва примѣтная для позвоночнаго растительность, уже всегда достаточна для убѣжища и прокормленія суставчатому, величиною нерѣдко менѣе песчинки; гдѣ только существуютъ какія либо органическія вещества или ихъ остатки, тамъ всегда находятся и животныя этого отдѣла, между которыми всегда существуютъ растительноядныя, питающіяся остатками органическихъ веществъ и хищныя; послѣднія, хотя и въ малыхъ размѣрахъ, но повторяютъ всѣ тѣже пріемы и условія хищности, какія извѣстны у позвоночныхъ. Словомъ, у суставчатыхъ, жизнь представляетъ столько же разнообразныхъ проявленій, какъ и у позвоночныхъ безсловесныхъ. —

Размножаются суставчатыя яичками, складываемыми ♀♀ въ мѣста, удобныя для развитія зародышей и для жизни молодаго поколѣнія; часто самка вьетъ особое гнѣздо для яичекъ или изъ однѣхъ паутинокъ, выдѣляемыхъ матерью, или паутинки эти только связываютъ различныя постороннія вещества (песчинки, листья, обломки дерева и т. п.); но рѣже случаи, когда ♀ ♀ носятъ дѣтенышей или ихъ яички при себѣ, а еще рѣже дѣтеныши воспитываются въ обществѣ себѣ подобныхъ, и поэтому общежительныхъ суставчатыхъ весьма мало. У многихъ изъ яичекъ выходятъ дѣтеныши, вовсе непохожія

(*) Относительно роста, суставчатыя всегда сильнѣе позвоночныхъ вслѣдствіе не силы мускуловъ, а расположенія ихъ; этому много способствуетъ то, что мускулы заключены внутри покровнаго скелета.

(**) Величайшія изъ суставчатыхъ принадлежатъ къ классу раковъ: они иногда длиною бываютъ 2 — 3′; самыя малыя принадлежатъ къ классу насѣкомыхъ и пауковъ, — величины микроскопической.

на своихъ родителей, а пріобрѣтаютъ это сходство постепенно съ возрастомъ, перемѣняя нѣсколько разъ кожу и вмѣстѣ съ тѣмъ измѣняясь въ наружной формѣ, — рядъ этихъ перемѣнъ называютъ *превращеніемъ*. У однихъ суставчатыхъ, при послѣдующихъ сбрасываніяхъ кожи, число наружныхъ органовъ прибываетъ, у другихъ оно убываетъ. Извѣстны и такія суставчатыя, которыя не имѣютъ превращенія, хотя кожа на тѣлѣ перемѣняется нѣсколько разъ.

Суставчатыя дѣлятся на четыре класса.

Классъ I. *Насѣкомыя.* Тѣло состоитъ изъ головы, груди и брюха; на головѣ отростки, служащіе органами чувствъ, на груди—органами движенія; ногъ 6, крыльевъ 0, 2 или 4; брюхо безъ прибавочныхъ отростковъ (кромѣ послѣдняго суставца), съ наружными отверстіями дыхательныхъ органовъ, находящимися также и на бокахъ груди; дышатъ воздухоносными трубочками.

Классъ II. *Паукообразныя.* Тѣло состоитъ изъ головогруди и брюха; головогрудь содержитъ органы чувствъ и движеній (ногъ 8, крыльевъ 0); брюхо, какъ у насѣкомыхъ; дышатъ легкими или воздухоносными трубочками.

Классъ III. *Многоногія.* Тѣло состоитъ изъ головы и явственныхъ, почти равныхъ суставцевъ, изъ коихъ каждый имѣетъ одну или двѣ пары прибавочныхъ отростковъ — ноги; органы дыханія, какъ у насѣкомыхъ.

Классъ IV. *Скорлуповатыя.* Всѣ суставцы тѣла съ прибавочными отростками различныхъ отправленій; дышатъ жабрами.

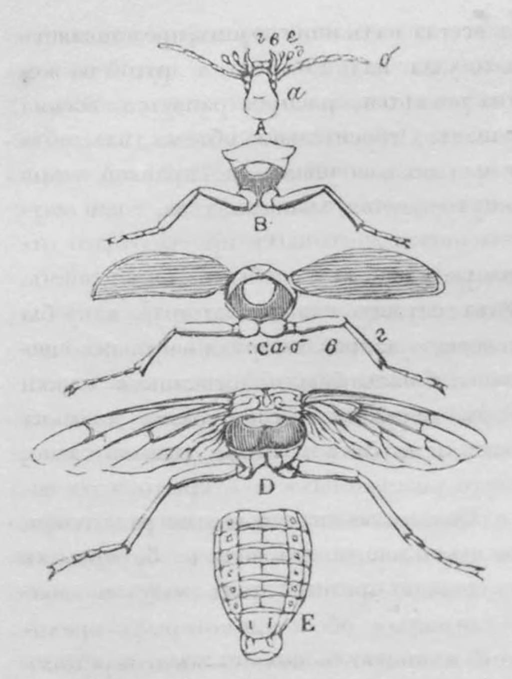
КЛАССЪ VI. НАСѢКОМЫЯ.

(Insecta, Hexapoda; Insekten, Sechsfüßer, Insectes).

ЭНТОМОЛОГІЯ—НАУКА О НАСѢКОМЫХЪ.

Тѣло суставчатое, съ головою, грудью и брюхомъ явственными, съ ногами суставчатыми; крылатыя насѣкомыя подвержены превращенію.

Общая форма тѣла. Тѣло насѣкомыхъ, подобно тѣлу всѣхъ суставчатыхъ, состоитъ изъ колецъ, болѣе или менѣе твердыхъ (никогда не бываютъ известковыя), образованныхъ двумя полукольцами,—спиннымъ и брюшнымъ, — соединенными на бокахъ болѣе мягкою кожею. Кольца, составляющія тѣло, числомъ 7—13, болѣе или менѣе сливаясь между собою, всегда образуютъ три явственныя части: *голову, грудь* и *брюхо;* части эти, то рѣзко разграничены, соединяясь узкими, малыми плоскостями, то почти сливаются между собою, соединяясь всею своею шириною; но и въ послѣднемъ случаѣ они легко могутъ быть различены по



Фиг. 710 (*). Расчлененное тѣло насѣкомаго.

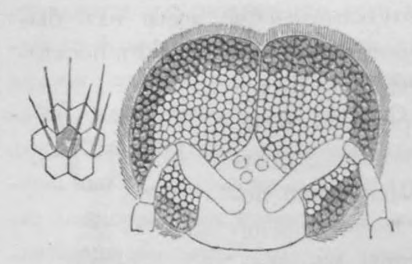
присутствію прибавочныхъ наружныхъ органовъ, характеризующихъ каждую часть. *Голова* имѣетъ слѣдующіе прибавочные органы: 1) органы чувствъ — *сяжки* или *усики* на верхней или лобной части; 2) *глаза* и 3) органы принятія пищи—*ротъ*. *Грудь*, состоящая изъ 3 сегментовъ, поддерживаетъ органы движенія: 1) *ноги* и 2) *крылья*, когда послѣднія существуютъ. *Брюхо*, занимающее бо̀льшую часть тѣла, содержитъ центральные органы пищеваренія, дыханія и кровообращенія, и образовано 3—9, болѣе или менѣе сливающимися сегментами, изъ которыхъ только послѣднее имѣетъ иногда выдающіеся наружу отростки. Строеніе каждой изъ этихъ частей, у различныхъ насѣкомыхъ—различно.

Нервная система насѣкомыхъ состоитъ, также, какъ и у всѣхъ суставчатыхъ, изъ 1) головнаго узла, 2) брюшной цѣпочки и 3) симпатическаго нерва. Головной узелъ весьма великъ и явственно состоитъ изъ двухъ равныхъ долей, смыкающихся на средней долевой линіи головы; каждая половина даетъ отъ себя нѣсколько нервовъ, распространяющихся только въ головѣ; изъ нихъ особенно замѣчательны: *ожерелокъ*, образуемый нервными нитями, идущими къ брюшной цѣпочкѣ, и охватывающій пищеводъ; *симпатическія вѣтви*, идущія къ симпатическому нерву; *вѣтви* частей рта; *зрительные* нервы, идущіе къ сяжкамъ, и *слышательные* нервы, распространяющіеся въ слуховомъ органѣ. Брюшная цѣпочка представляетъ обыкновенно столько же узловатыхъ утолщеній, сколько грудь и брюхо образуютъ колецъ; иногда нѣсколько изъ этихъ узловъ сливаются съ узлами, соотвѣтствующими груди, и въ такомъ случаѣ брюшная цѣпочка примѣтнѣе; но въ обоихъ случаяхъ, отъ этихъ узловъ идетъ множество нервовъ, распространяющихся по всѣмъ прилежащимъ органамъ и теряющихся въ общихъ покровахъ тѣла.

Ф. 711. Брюшная нервная цѣпочка.

(*) Фиг. 710. А—голова: а—собственно голова, б—усики, г—верхняя губа, в—верх. челюсть; е—нижнечелюстныя, д.—губныя щупальца; В.С. Д—три грудныхъ кольца. Е—брюхо съ круглыми на бокахъ отверстіями, указывающими начало дыхательныхъ трубочекъ.

Симпатическій нервъ, находящійся всегда надъ пищеводомъ, представляетъ два узелка: одинъ впереди головнаго узла надъ глоткою, а другой на желудкѣ; послѣдній, раздѣлившись на двѣ вѣтви, распространяется весьма тонкими нитями въ кишечномъ каналѣ. Относительно объема тѣла, объемъ нервовъ всегда менѣе, нежели у позвоночныхъ, по крайней мѣрѣ высшихъ; сообразно этому, и общая чувствительность тѣла, или *ощущеніе*, развито менѣе, нежели у высшихъ животныхъ предъидущаго отдѣла; однакожъ, нѣтъ ни одного насѣкомаго съ слабымъ ощущеніемъ. Спеціальнымъ органомъ этого чувства служатъ сяжки, которые, какъ бы ни были разнообразны по формѣ, всегда направляются животнымъ впередъ, что особенно примѣтно у ночныхъ насѣкомыхъ, имѣющихъ сяжки длинные, нитевидные. Вообще, форма сяжковъ разнообразна и весьма вѣроятно, что они служатъ органами и другихъ чувствъ. Дѣйствительно, особенныхъ органовъ *обонянія* и *вкуса* у насѣкомыхъ не открыто, хотя несомнѣнно, что насѣкомыя, иногда даже на весьма далекомъ разстояніи, узнаютъ по запаху присутствіе поживы и многія изъ нихъ разборчивы въ пищѣ, а слѣдовательно имѣютъ вкусъ, но органы этихъ чувствъ должны находиться въ тѣхъ частяхъ, слизистыя оболочки которыхъ приходятъ въ соприкосновеніе съ воздухомъ и пищею (обоняніе—въ отверстіяхъ дыхательныхъ трубочекъ, вкусъ — въ щупальцахъ; объ этомъ далѣе) Слѣдовательно сяжки не могутъ быть органами ни вкуса, ни обонянія, но весьма вѣроятно, что они составляютъ наружные органы слуха: различнаго рода дрожаніе ихъ, произведенное движеніемъ воздуха (звуковой волны), передается мѣшечкамъ, лежащимъ въ головѣ подъ усиками и наполненнымъ жидкостью, въ которой плаваетъ нервъ (мѣшечки по одному съ каждой стороны). — Наконецъ, органы *зрѣнія* представляютъ двѣ различныя формы: *глаза* и *глазки*, которыя у одного и того же насѣкомаго бываютъ обѣ вмѣстѣ или только та или другая форма; глаза у насѣкомыхъ всегда неподвижны. Глазки, обыкновенно 2, 3, помѣщаются на лобной части головы и каждый представляетъ малую, блестящую, прозрачную часть общихъ покровъ, подъ которыми находятся зрительные нервы и весь зрительный снарядъ. У немногихъ насѣкомыхъ, они существуютъ одни (напр. у ногохвостовъ, по бокамъ головы, по 6—7, лежащихъ близко одинъ къ другому), чаще сопровождаются *глазами*, занимающими бока головы, имѣющими поверхность сѣтчатую и происшедшими какъ бы отъ срастанія многихъ глазковъ. Наружная часть общихъ покрововъ глазъ представляетъ множество (напр. у стрекозы до 60,000) шестиугольныхъ площадокъ, на мѣстѣ соединенія которыхъ (гдѣ сходятся 3 площадки) часто выростаетъ волосокъ, защищающій поверхность глаза. Каждая изъ площадокъ представляетъ полный зрительный снарядъ, поэтому насѣкомыя съ глазами болѣе выпуклыми, имѣютъ болѣе обширное поле зрѣнія, чѣмъ тѣ, у которыхъ нѣтъ глазъ (а только глазки), или

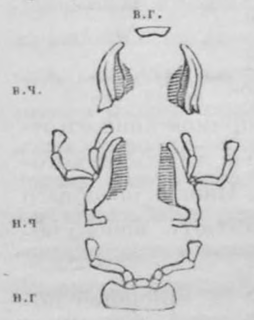


Фиг. 712. Простые и сложные глаза.

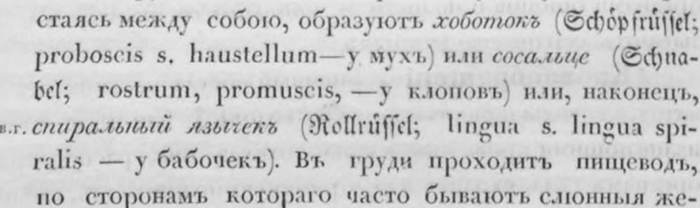
они есть, но мало выпуклы. Вообще, чѣмъ глаза выпуклѣе, тѣмъ насѣкомое дѣятельнѣе; (примѣромъ служитъ пчела, у которой глаза такъ велики, что сходятся на затылкѣ и вытѣсняютъ всю лобную часть съ 3 глазками впередъ; ф. 712.)

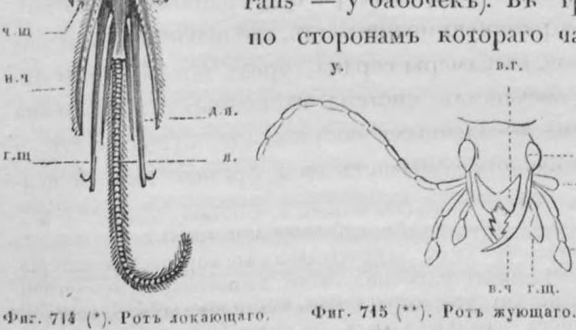
Описанное выше совершенство органовъ чувствъ и большая, относительно всего тѣла, величина головнаго нервнаго узла, не позволяютъ сомнѣваться въ присутствіи смышлености у насѣкомыхъ.

Органы пищеваренія. Ротъ, какъ уже сказано, состоитъ изъ 6 частей: *верхней губы,* срастающейся основаніемъ съ покровами головы и гибкимъ, широкимъ концомъ прикрывающей основаніе 2-хъ *верхнихъ челюстей* (жевальцевъ), угловатыхъ, часто усаженныхъ по краямъ тупыми или острыми зубами; обѣ движутся въ горизонтальной плоскости надъ 2-мя *нижними челюстями,* изъ коихъ каждая состоитъ изъ 2-хъ или 3-хъ частей и служитъ точкою опоры многосуставнымъ челюстнымъ щупальцамъ, ощупывающимъ каждый предметъ, по которому ползетъ насѣкомое, и опредѣляетъ, что способно быть пищею; наконецъ, *нижняя губа,* состоящая изъ *подбородка* (mentum) и *язычка* и снабженная губными щупальцами, поддерживающими пищу во время жеванія. У насѣкомыхъ жующихъ (кормящихся твердыми веществами), части эти совершенно свободны: каждая можетъ двигаться независимо отъ другихъ частей; напротивъ, у сосущихъ, срастаясь между собою, образуютъ *хоботокъ* (Schöpfrüſſel; proboscis s. haustellum—у мухъ) или *сосальце* (Schnabel; rostrum, promuscis, —у клоповъ) или, наконецъ, *спиральный язычекъ* (Rollrüſſel; lingua s. lingua spiralis — у бабочекъ). Въ груди проходитъ пищеводъ, по сторонамъ котораго часто бываютъ слюнныя железы, открывающіяся или въ ротъ или въ начало пищевода; иногда здѣсь же лежатъ железки, отдѣляющія паутину (у гусеницъ и личинокъ); далѣе, въ брюхѣ помѣщается кишечный каналъ съ



Фиг. 713. Части жевательнаго рта.





Фиг. 714 (*). Ротъ локающаго.

Фиг. 715 (**). Ротъ жующаго.

(*) Фиг 713 и 715. Части рта жующаго насѣкомаго. (**) Ф. 714. Части рта локающаго насѣко-

однимъ или многими расширеніями (желудками; чаще всего ихъ бываетъ 3: зобъ, мускулистый и млекотворительный желудки). Въ послѣднемъ случаѣ, иногда на внутреннихъ стѣнкахъ мускулистаго желудка, бываютъ особенныя роговыя пластинки, размельчающія пищу. У насѣкомыхъ сосущихъ существуетъ 1 или 2 желудка; обыкновенно послѣдній изъ желудковъ на поверхности усаженъ ворсинками; эти ворсинки суть железистые органы неизвѣстнаго отправленія. —Далѣе, за желудкомъ, по кишечному каналу, можно различить: тонкія, толстыя и прямую кишки, представляющія у разныхъ насѣкомыхъ много различія.

Фиг. 716. Пищеварит. органы скакуна.

Изъ железъ, связанныхъ съ пищеварительнымъ каналомъ, особенно замѣчательны: 1) *моче-желчный* снарядъ, замѣняющій печень и почки и имѣющій видъ длинной, извитой нити, однимъ или обоими концами открывающейся въ кишечный каналъ за желудками; 2) проходныя железки, изливающія свое отдѣленіе въ конецъ прямой кишки и отдѣляющія различныя, сильно пахучія или ѣдкія и ядовитыя жидкости, которыя животное умѣетъ употреблять, какъ орудіе защиты. Иногда, подобнаго же рода железки открываются по бокамъ тѣла и не имѣютъ ничего общаго съ пищеварительнымъ каналомъ (*).

Такой пищеварительный каналъ лежитъ свободно въ брюшной полости, не будучи непосредственно связанъ съ органами кровообращенія, что бываетъ (млечными сосудами и грудным протокомъ) у позвоночныхъ; у суставчатыхъ млечный сокъ просачивается сквозь стѣнки пищевыхъ путей и изливается въ брюшную полость, гдѣ всасывается различными органами брюшной полости и *спиннымъ сосудомъ,* какъ обыкновенно называютъ сердце насѣкомыхъ.

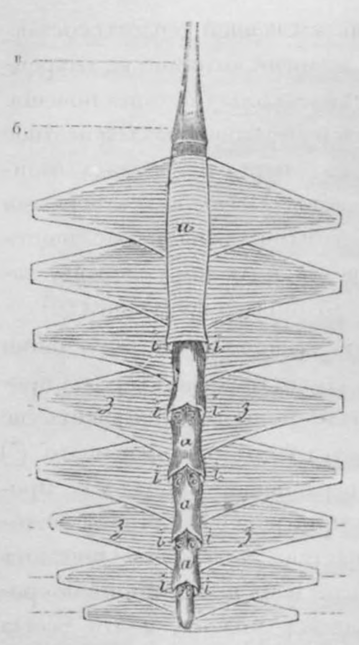
Кровообращеніе. Спинный сосудъ насѣкомыхъ никогда не вѣтвится, а только оканчивается въ головѣ 1 или нѣсколькими отверстіями, изливающими кровь въ голову, откуда она, распространяясь по всѣмъ органамъ тѣла, входитъ и въ брюшную полость, гдѣ, смѣшавшись съ млечнымъ сокомъ, вновь поступаетъ въ камеры сердца, чрезъ боковыя его отверстія. Слѣдовательно, вся сосудистая система насѣкомыхъ образована только сердцемъ; артерій, венъ и млечныхъ сосудовъ не существуетъ, а кровь, или питающая тѣло жидкость, омываетъ всѣ органы тѣла и вса-

---

маго: гл.—глазъ, у—усики, в.г.—верхняя губа, в. ч.—верхняя челюсть, н. ч.—нижняя челюсть, ч. щ — челюстныя щупальцы, г. щ—губныя щупальца; я—язычокъ, д. я—боковыя доли язычка.

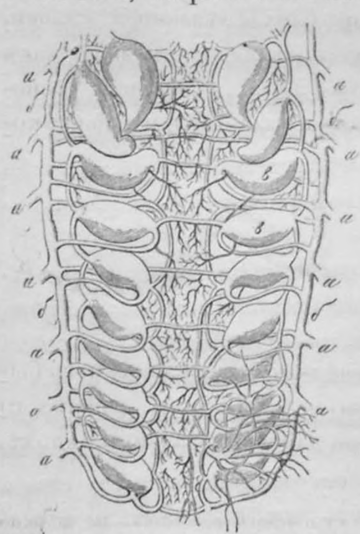
(*) Какъ особенное отдѣленіе въ тѣлѣ, замѣчательна фосфорическая матерія, свѣтящаяся въ темнотѣ. Хотя насѣкомыя, издающія свѣтъ въ потемкахъ, немногочисленны, но они извѣстны всѣмъ, потому что водятся во всѣхъ климатахъ; таковъ, во всей Европѣ до Лапландіи, ивановъ червякъ (4 вида), издающій свѣтъ послѣдними брюшными кольцами.

сывается ими. Здѣсь не существуетъ также особенныхъ сосудовъ, несущихъ кровь къ органамъ



Фиг. 717 (*). Спинный сосудъ.

Дыханія. Всѣ насѣкомыя дышатъ *воздухоносными трубочками*, которыя, начинаясь *устьицами* (ф. 718 аа), или парными отверстіями, лежащими на бокахъ каждаго кольца груди и брюха, соединяются между собою подъ покровами, внутри тѣла, въ двѣ продольныя воздухоносныя трубки (бб); послѣднія вѣтвятся до безконечности, и тончайшія вѣточки проникаютъ во всѣ органы животнаго. Такимъ образомъ воздухъ, входя чрезъ устьица, имѣющія или клапаны, или круговые мускулы, и запираемыя по произволу животнаго, распространяется по всѣмъ вѣтвямъ дыхательныхъ трубокъ, слѣдовательно проникаетъ во всѣ органы тѣла, гдѣ и происходитъ соприкосновеніе воздуха съ кровью. Воздухоносныя трубочки, подобно дыхательному горлу и его трубкамъ, не могутъ слипаться своими стѣнками вслѣдствіе упругихъ нитей, спирально извитыхъ и составляющихъ основаніе самыхъ воздухоносныхъ трубокъ; эта спираль облечена, съ внутренней и внѣшней ея сторонъ, тонкими перепонками. Кровь, всасываясь всѣми частями тѣла, проникаетъ черезъ наружныя перепонки воздухоносныхъ трубокъ и здѣсь происходитъ собственно дыханіе — соприкосновеніе крови съ воздухомъ. Вслѣдствіе дыханія, кровь измѣняется въ свойствахъ: смѣшанный съ нею млечный сокъ превращается въ кровь, и это измѣненіе сообщаетъ ей безпрерывное движеніе, вслѣдствіе котораго, она въ свою очередь войдетъ въ сердце и вновь изъ него разгонится во всѣ части тѣла. Очевидно, что дыханіе насѣкомыхъ дѣятельно, но *жизненная теплота* весьма ограничена, по незначительности другаго источника ея — трѣнія о



Фиг. 718. Дыхательныя устьица а, съ сообщит. вѣтвью—б, б,—расширяющеюся въ резервуары—в, в,—дающія отъ себя вѣтви во всѣ части тѣла.

(*) Ф. 717. Органы кровообращенія жука (хруща): аб.—сердце, а, а, а—его камеры, закрытые вверху мускуломъ и, в—артерія, идущая въ голову, д—отверстія камеръ, і. і—клапаны, з—крылья сердца.

стѣнки кровеносныхъ сосудовъ. Низкая степень жизненной теплоты составляетъ причину *зимней спячки* (оцѣпененія или летаргіи), которой, въ умѣренныхъ и холодныхъ климатахъ, подвержены всѣ насѣкомыя безъ исключенія. Явленія зимней спячки совершенно тѣже, какъ и у позвоночныхъ: животное остается безъ пищи, безъ движенія, и съ перваго взгляда отличается отъ мертваго только гибкостію членовъ. Осенью, съ первыми холодами, движенія насѣкомаго дѣлаются слабыми, вялыми, оно ищетъ убѣжища, въ наиболѣе теплое время дня прячется подъ кору деревъ, зарывается въ землю и т. п., гдѣ и остается до теплаго времени года.

Движенія насѣкомыхъ находятся въ тѣсной связи съ общими покровами, къ которымъ, какъ уже сказано, со внутренней стороны прикрѣпляются мускулы. Твердость наружныхъ покрововъ зависитъ не столько отъ ихъ толщины, какъ отъ количества твердаго, красящаго (*) вещества, правильно отлагающагося многогранниками въ кожѣ, производящей часто волоски, чешуйки и т. п. прибавочные органы, которые, то уменьшаютъ треніе движущихся частей, то уравновѣшиваютъ различныя части тѣла, то служатъ органами нападенія и т. п. Общіе покровы головы, груди, иногда и первыхъ брюшныхъ колецъ, почти всегда даютъ отъ себя внутрь тѣла различные отростки, служащіе мѣстомъ прикрѣпленія наиболѣе дѣятельныхъ мускуловъ. Послѣдніе у животныхъ этого класса весьма многочисленны и сильны; между насѣкомыми извѣстны примѣры силы, какой нѣтъ между позвоночными: наибольшая замѣчается въ конечностяхъ или ногахъ, (напр. блоха, дѣлающая скачки, превосходящіе длину ея тѣла въ 150—180 разъ). Особенности ногъ, какъ главныхъ органовъ движенія, представляютъ здѣсь бо̀льшее разнообразіе, нежели напр. ноги звѣрей. Нога насѣкомаго состоитъ изъ двухъ короткихъ суставцевъ *ляшки* (coxa et trochanter; ф. 719 ab и bd), *бедра* (femur; e), у нѣкоторыхъ насѣкомыхъ весьма толстаго,— *голени* (tibia; f) длинной, часто колючей,—2—5 суставчатой лапкѣ (tarsus, ghi), оканчивающейся большимъ коготнымъ суставомъ, съ 1, 2 или 3 когтями или съ присосными подушечками. Равная длина ногъ бываетъ только у насѣкомыхъ бѣгающихъ; если переднія ноги длиннѣе, то насѣкомое болѣе бѣгаетъ, нежели ходитъ; при длинныхъ заднихъ ногахъ, преобладаютъ скачки.

Фиг. 719.

(*) Цвѣтъ общихъ покрововъ, зависящій отъ красящаго вещества, не должно смѣшивать съ яркими, блестящими цвѣтами бабочекъ, происходящими отъ отраженія и преломленія лучей свѣта на различныхъ струйкахъ и желобкахъ чешуекъ и волосковъ, покрывающихъ ихъ крылья и тѣло. Различная форма струекъ на чешуйкахъ производитъ различные цвѣта; извѣстны такія насѣкомыя, цвѣта коихъ измѣняются съ измѣненіемъ положенія ихъ къ свѣту, – это рефракція лучей свѣта. Крылья жуковъ, почти всегда гладкія, не имѣютъ отливовъ въ цвѣтахъ, кромѣ тѣхъ, у коихъ (напр. у слониковъ, Curculio) тѣло покрывается цвѣтенью.

Кромѣ того, строеніе ноги, форма различныхъ частей, особенно же лапки и коготного сустава, у насѣкомыхъ чрезвычайно разнообразны; можно различить ноги: *прицѣпныя* съ когтями (вошь), *присосныя* съ мягкими подушечками (муха), *бѣгательныя* съ когтями (скакунъ), *плавательныя* различной формы (водомѣрка и вертячка), *копательныя* (медвѣдка) и т. п.

Не менѣе разнообразія представляютъ и формы крыльевъ. Извѣстны насѣкомыя съ 0, 2 и 4 крыльями; каждое крыло поддерживается крѣпкими жилками (воздухоносными трубочками), идущими всегда по разнымъ, всегда опредѣленнымъ направленіямъ, и состоитъ изъ 2 пластинокъ, сросшихся по краямъ; самыя крылья, иногда по всей своей длинѣ, имѣютъ подвижныя сочлененія, въ которыхъ крыло можетъ сгибаться (примѣръ: жуки). Свойства этихъ органовъ, въ разныхъ отрядахъ, весьма различны: то они голы и прозрачны (пчела), то покрыты чешуею (бабочка), то совершенно непрозрачны (*) и не столько способствуютъ полету, сколько прикрываютъ брюхо. Эти различія имѣютъ большое вліяніе на образъ жизни насѣкомыхъ. Цвѣта этихъ частей, какъ и вообще наружныхъ покрововъ, много способствуютъ животнымъ этого класса пріискивать себѣ убѣжища и спасаться отъ преслѣдованій многочисленныхъ и дѣятельныхъ насѣкомоядныхъ звѣрей и птицъ: многія насѣкомыя спасаются именно тѣмъ, что садятся на предметы, имѣющіе одинаковый съ ними цвѣтъ (таково напр. большинство насѣкомыхъ, кромѣ жуковъ, живущихъ на корѣ деревъ).

Нравы и образъ жизни насѣкомыхъ (*) наиболѣе выражаются въ дѣйствіяхъ, клонящихся или къ сохраненію породы (размноженіе) или къ сохраненію недѣлимыхъ (пріисканіе корма и убѣжища).

Всѣ насѣкомыя *размножаются* яичками, которыя, у разныхъ видовъ бываютъ различной формы и сносятся однажды въ жизни (отъ 20-10,000, какъ у пчелъ). Самка, у большинства видовъ, послѣ кладки яичекъ умираетъ, и слѣд. не воспитываетъ молодаго поколѣнія, но заботы ея всегда предшествуютъ появленію дѣтенышей: она всегда кладетъ свои яички въ такія мѣста, гдѣ дѣтеныши, тотчасъ по выходѣ на свѣтъ, могутъ найти достаточное количество пищи; это явленіе тѣмъ болѣе замѣчательно, что мѣста, гдѣ могутъ существовать дѣтеныши, часто совершенно отличны отъ мѣстопребыванія взрослыхъ; послѣднее есть слѣдствіе того, что изъ яичка насѣкомаго выходитъ животное весьма мало развитое, неимѣющее тѣхъ органовъ, какіе существуютъ у взрослаго, и

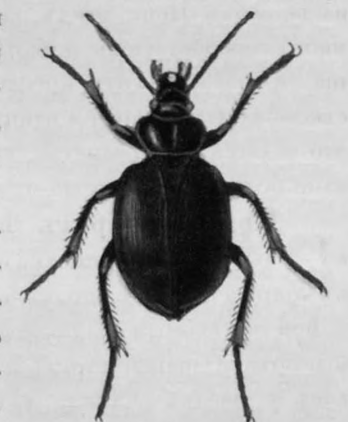
(*) Такою бываетъ только первая пара крыльевъ, или т. назыв. *надкрылья*, у жуковъ, прямокрылыхъ и другихъ.

(*) По отношенію къ видоописанію насѣкомыхъ Россіи, важны работы Гг. Фишера ф. Вальдгейма, Фальдермана, Геблера, Гр. Маннергейма, Менетріе, Мочульскаго, Эверсмана, Гиммерталя, Бар. Шодуара, и др, помѣщавшихъ статьи свои въ періодическихъ изданіяхъ Императорской Академіи Наукъ и Общества Испытателей Природы въ Москвѣ.

потому оно несходно со своими родителями. Напр., изъ яичка, снесеннаго бабочкою, кормящеюся сокомъ цвѣтовъ, выходитъ червеобразная *личинка*, непохожая на бабочку, часто даже не имѣющая изложенныхъ выше признаковъ насѣкомаго (тѣло неявственно состоитъ изъ трехъ частей, ногъ бываетъ много, или 6, или 0, и проч), кормящаяся только твердыми веществами (напр. листьями растенiй); эта червеобразная личинка, въ началѣ весьма малая, растетъ быстро, сбрасываетъ съ себя нѣсколько разъ кожу (линяетъ), и, послѣ нѣскольких перемѣнъ послѣдней, вмѣсто личинки, является *куколка*,—безногое, безкрылое существо, не способное перемѣнять мѣста и кормиться. По прошествiи еще нѣкотораго времени, кожа этой куколки лопается въ извѣстномъ мѣстѣ, и является на свѣтъ бабочка (*), только теперь совершенно сходная съ тою, которая первоначально снесла яичко; только въ этомъ состоянiи, разсматриваемый видъ можетъ производить новыхъ насѣкомыхъ. Такому ряду измѣненiй формъ одного и тогоже животнаго, называемому *превращенiемъ* (metamorphosis), подвержены всѣ насѣкомыя, хотя не всѣ въ одинаковой степени. И такъ, каждое животное этого класса представляется въ 4 состоянiяхъ: *яичка, личинки, куколки и взрослаго.* Если куколка неподвижна и непохожа на взрослое насѣкомое, то говорятъ, что этотъ видъ подверженъ *полному превращенiю*, въ противоположность *полупревращенiю*, при которомъ личинка и куколка отличаются отъ взрослаго только недостаткомъ, или лучше сказать неполнымъ развитiемъ нѣкоторыхъ органовъ (лапъ, крыльевъ, усиковъ и т. п.); при этомъ куколка никогда не бываетъ неподвижна, не остается безъ пищи, какъ при полномъ. Естественно, что насѣкомое (особенно подверженное полному превращенiю), переходя изъ одного состоянiя въ другое, перемѣняетъ органы, служащiе для перемѣны мѣста, а слѣд. и самое мѣстопребыванiе.—Яички, какъ уже сказано было, находятся въ такихъ мѣстахъ, въ которыхъ вышедшiя оттуда личинки могутъ находить необходимую для нихъ пищу: то они кладутся на листья или завертываются въ нихъ (только яички, переходящiя въ личинку тѣмъ же лѣтомъ), то прикрѣпляются къ вѣтвямъ или стеблямъ многолѣтнихъ растенiй (выходятъ большею частью въ слѣдующiй годъ весною), то складываются въ



Фиг. 720. Личинка красотѣла.



Фиг. 721. Красотѣлъ.

(*) Всѣ эти перемѣны происходятъ иногда въ одно лѣто, иногда въ 3, 4, и болѣе четырехъ лѣтъ.

различныя, разлагающіяся животныя (напр. въ трупы, въ назем) или растительныя вещества, или наконецъ въ живыхъ животныхъ или растенія. Вышедшія личинки тотчасъ способны двигаться и, вообще говоря, долго не перемѣняютъ мѣста жительства; только для мѣны кожи и передъ окукленіемъ, онѣ заботятся о пріисканіи мѣстъ безопасныхъ, для чего зарываются въ землю, уходятъ подъ кору или въ древесину деревъ, ищутъ какого нибудь углубленія, напр. на землѣ, и закрываютъ его сверху листкомъ, щепкою или паутиною, прикрѣпляя къ послѣдней песчинки, иглы хвоя, сухія вѣтки и т. п. Паутина выдѣляется въ видѣ жидкости, твердѣющей на воздухѣ, особенными железками, находящимися у рта; личинки, у которыхъ она обильна, свертываютъ листья, склеивая ею края ихъ, или вьютъ *коконы,* при чемъ, укрѣпляя основу ихъ на вѣтви и мотая головою въ разныя стороны, по разнымъ направленіямъ, прикрѣпляютъ сначала паутину къ постороннимъ предметамъ, а потомъ, когда основа готова, ко внутренней сторонѣ ея. Когда половина кокона сдѣлана, животное переходитъ въ этотъ полукоконъ, прикрѣпляется въ немъ задними ногами (точно такъ, какъ въ началѣ укрѣплялось къ вѣткѣ дерева или подобному предмету) и задѣлываетъ оставшееся отверстіе. Нѣкоторыя вьютъ коконы изъ одной паутины (напр. шелковичный червь), другія къ ней прилѣпляютъ песчинки, листья, малыя вѣтки и т. п. Нѣкоторыя личинки вьютъ такіе, закрытые кругомъ, большею частью яйцеобразные коконы, только для перехода въ куколку; напротивъ, другія (многихъ водныхъ насѣкомыхъ) дѣлаютъ ихъ открытыми съ одного конца, изъ паутины съ примѣсью постороннихъ веществъ, или, правильнѣе, свиваютъ цилиндрическія, закрытыя съ одного конца трубки и постоянно носятъ ихъ при себѣ; эти трубки служатъ имъ убѣжищемъ до тѣхъ поръ, пока они остаются личинками, а для перехода въ куколку и они закрываютъ открытый конецъ или вовсе покидаютъ прежнее жилище и въ другомъ мѣстѣ окукливаются. — Состояніе личинки длится годъ, рѣдко два, но у нѣкоторыхъ видовъ и нѣсколько лѣтъ; вообще, насѣкомыя, подверженныя полному превращенію, долѣе имѣютъ видъ личинки и остаются куколкою меньшее время, нежели насѣкомыя полупревращающіяся.— Личинки окукливаются (у насѣкомыхъ съ полнымъ превращеніемъ) большею частью съ наступленіемъ холодовъ, а съ наступленіемъ теплаго времени года, куколка разрываетъ свою оболочку и коконъ или механическою силою или дѣйствіемъ особенной жидкости, растворяющей паутину, нерастворимую въ водѣ. Вообще говоря, взрослое насѣкомое мало заботится о пищѣ, — цѣлью его существованія дѣлается кладка яичекъ для будущаго поколѣнія, и, напротивъ, вся жизненная дѣятельность личинки выражается только въ пищедобываніи; это различіе выражается также и въ организаціи: у личинокъ болѣе развиты органы пищеваренія, а у взрослыхъ насѣкомыхъ органы передвиженія, потомъ яичники, яйцепроводы и др., служащіе орудіями несенія

яицъ. Замѣчательно, что у многихъ взрослыхъ вовсе нѣтъ рта,— такія очевидно не могутъ кормиться, и потому жизнь ихъ вообще коротка; нѣкоторыя въ совершенномъ состояніи живутъ нѣсколько часовъ, въ теченіе которыхъ заботятся только снести янчки; другія, съ органами пищеваренія совершенными, живутъ годъ и болѣе, вообще до тѣхъ поръ, пока не снесутъ яички (*); извѣстны и такіе виды, у которыхъ яички развиваются въ ♀, умирающей раньше выхода дѣтенышей. Много особенностей въ нравахъ представляютъ водяныя насѣкомыя. Стрекозы, комары и мн. др. летающія насѣкомыя кладутъ яички въ воду; личинки ихъ, вслѣдствіе особенностей органовъ дыханія и перемѣщенія съ мѣста на мѣсто, могутъ жить только въ водѣ, въ которой и совершается все ихъ превращеніе (они большею частью имѣютъ только полупревращеніе); куколки, для того, чтобы сбросить послѣднюю оболочку, выходятъ изъ воды, прикрѣпляются задними ногами къ надводной части растеній и выползаютъ изъ своей кожи,—черезъ нѣсколько мгновеній они способны летать, подобно своимъ родителямъ. Исторія размноженія представляетъ примѣры заботливости о дѣтенышахъ только у тѣхъ насѣкомыхъ, которыя живутъ роями или обществами (прим. осы, пчелы, муравьи и др.; см. далѣе); въ ней любопытенъ тоже вопросъ: найти органическія причины, побуждающія взрослыхъ насѣкомыхъ нести яички не въ тѣ мѣста (часто въ другую среду), гдѣ они сами живутъ, и потомъ, умѣнье личинокъ находить вѣрныя убѣжища для перемѣны кожи, для перехода въ куколку и на зиму, (здѣсь часто нѣтъ ни опыта, ни воспитанія). Столь же интересно рѣшеніе многихъ особенностей, сопровождающихъ *охраненіе жизни недѣлимаго*: умѣнье находить пищу и уловки при нападеніи и защитѣ.

Насѣкомыя *кормятся* веществами чрезвычайно разнородными; между ними встрѣчаются типы жующихъ, сосущихъ, глотающихъ, какъ растительныя, такъ и животныя вещества, какъ живыя, такъ и разлагающіяся. Присутствіе пищи они познаютъ однимъ изъ наружныхъ чувствъ, но, не смотря на то, что глаза весьма развиты, они привлекаются болѣе запахомъ пищи, нежели ея видомъ; послѣдній привлекаетъ только хищныхъ (у нихъ и глаза больше,—см. выше). Кромѣ того, многія изъ млекопитающихъ и птицъ, а равно и сухопутныя растенія, питаютъ одинъ или нѣсколько видовъ насѣкомыхъ; послѣднія ведутъ на первыхъ или всю жизнь (тогда ихъ называютъ чужеядными или паразитами), или проводятъ только часть жизни, питаясь въ различныхъ возрастахъ различными веществами. Немногочисленны примѣры предусмотрительности насѣкомыхъ, которая побуждала бы ихъ собирать запасъ на зиму или на голодное время года; явленія подобнаго рода извѣстны только у насѣкомыхъ, живу-

(*) Опыты Дегеера и Рёзеля показали, что жизнь ♀ можетъ быть продолжена до 8 лѣтъ, если ей мѣшать нестись, тогда, какъ ♂ живетъ рѣдко долѣе года.

щихъ многочисленными роями (пчелы, — см. далѣе), что совпадаетъ съ устройствомъ многолѣтнихъ жилищъ. Наиболѣе замѣчательны уловки, употребляемыя многими хищными (поѣдающими другихъ живыхъ насѣкомыхъ) насѣкомыми: они не всегда нападаютъ на враговъ открытою силою, а употребляютъ различнаго рода пріемы (см. муравьиный левъ, скакунъ), которыми достигаютъ цѣли вѣрнѣе, нежели открытою силою.—Орудіями защиты служатъ сильныя челюсти, крѣпкіе покровы (жуки), форма этихъ покрововъ (Cassida; щитоноски), различнаго рода ѣдкія (мушка, Meloe, коровка, жужжелицы, донаціи), сильно пахучія (всѣ клопы) или ядовитыя (пчелы, осы) жидкости, выдѣляемыя различными частями тѣла; точно также, какъ для защиты, многія насѣкомыя (Buprestis, Byrrhus) притворяются мертвыми, скрываются подъ листьями и т. д.

Въ общности взятая жизнь насѣкомыхъ, съ явленіями ихъ размноженія, питанія, нападенія и защиты, особенно у живущихъ стаями (гдѣ часто одно недѣлимое помогаетъ другому), представляетъ много интереса, возрастающаго по мѣрѣ изученія класса въ натурѣ. Наблюденія здѣсь тѣмъ важнѣе, что жизнь этихъ мелкихъ, повидимому ничтожныхъ животныхъ (величина которыхъ достигаетъ рѣдко 5 - 6''), оказываетъ часто важныя, то благодѣтельныя, то весьма пагубныя вліянія на хозяйство (особенно лѣсное и сельское) человѣка, смотря по умѣнью послѣдняго пользоваться тою или другою изъ живыхъ силъ природы; разводя извѣстныя породы хищныхъ насѣкомыхъ (напр. красотѣла) или выжигая и перепахивая во время свои поля, онъ ограждаетъ будущіе посѣвы отъ вѣрной гибели. Но появленіе насѣкомыхъ человѣкъ замѣчаетъ только тогда, когда они размножились до того, что удовлетвореніемъ голода и подобныхъ естественныхъ нуждъ, вредятъ его благосостоянію. Чувствительнѣйшій вредъ приносятъ насѣкомыя, нападающія на растенія, особенно кормящіяся ими или ихъ частями; таковы: *саранча*, опустошающая хлѣбныя поля, или многія личинки, живущія въ корняхъ, стебляхъ и на листьяхъ лѣсныхъ и огородныхъ растеній. Если одни насѣкомыя вредятъ человѣку, то другія приносятъ ему не менѣе значительную пользу; таковы: кошенили, шелковичный червь, пчелы, шпанскія мушки и п. д. Вредъ, приносимый первыми, можетъ быть предотвращенъ, иногда даже искуственнымъ разведеніемъ ихъ враговъ.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе насѣкомыхъ столь же разнообразно, какъ ихъ организаціи. По мѣстопребыванію можно различить: водныхъ и сухопутныхъ. Водныя держатся только въ пресныхъ водахъ (*) (чѣмъ тише течетъ вода, тѣмъ она обильнѣе насѣкомыми) или часть своей жизни, или всю; часть жизни проводятъ въ водѣ личинки только немногихъ насѣкомыхъ (комары, стрекозы, поденки и нѣкоторыя другія), имѣющія, также, какъ и живущія всю жизнь въ водѣ, особенно устроенные органы дыханія (родъ жаберъ) (**), сообщающіеся съ воздухомъ послѣдними брюшными кольцами, чрезъ проводъ дыхательной трубки, разносящей воздухъ по всѣмъ трубочкамъ (таковы напр. водные скорпіоны). Сухопутныя насѣкомыя водятся въ мѣстахъ безконечно разнообразныхъ: отъ вѣчныхъ снѣговъ до уровня моря, отъ полюсовъ до тропиковъ,— вездѣ, гдѣ только существуютъ органическія вещества, живыя

(*) Въ моряхъ извѣстны только Gyrinus marinus и Halobates.

(**) Есть и такія насѣкомыя, которыя дышатъ воздухомъ, растворепнымъ въ водѣ, слѣд. имѣютъ настоящее жаберное дыханіе, но это встрѣчается только между личинками.

или разлагающіяся. Многія насѣкомыя кладутъ яички внутрь ткани живыхъ (оводы; наѣздники; Drilus - на улиткѣ) и мертвыхъ (мертвоѣды) животныхъ, въ живыя (моли, мошки, Bruchus, Calandra, тли) или мертвыя (Bostrichus) растенія, въ которыхъ личинки остаются все время до полнаго возраста или только до перехода въ куколку, когда пріискиваютъ себѣ новыя жилища. Насѣкомыя взрослыя ведутъ жизнь по бо̀льшей части въ мѣстахъ, совершенно отличныхъ отъ мѣстопребыванія личинокъ, и весьма немногія имѣютъ постоянныя жилища; послѣднія на зиму не засыпаютъ, потому что собственная ихъ теплота достаточно нагрѣваетъ жилище; такія собираютъ на зиму запасы (*), въ количествѣ, соразмѣрномъ съ продолжительностью зимы (поэтому то пчелы на сѣверѣ Россіи даютъ меду болѣе, чѣмъ на югѣ). Вообще, на географическое распространеніе насѣкомыхъ имѣетъ вліяніе болѣе средняя температура лѣта, нежели средняя температура года, потому что для успѣшнаго размноженія необходимо полное превращеніе, совершеніе котораго требуетъ высокой температуры въ теченіе извѣстнаго промежутка времени; если насѣкомое успѣваетъ достигнуть полнаго возраста и положить яички, то возможность существованія его въ странѣ не подлежитъ сомнѣнію, потому что яички могутъ безвредно переносить весьма низкую температуру; кромѣ того, климатъ страны имѣетъ вліяніе на распространеніе насѣкомыхъ только по вліянію его на растительность (слѣд. и на фауну) страны, потому что извѣстные виды этихъ животныхъ водятся только на извѣстныхъ растеніяхъ (**). Такимъ образомъ, въ странахъ полярныхъ насѣкомыхъ менѣе, нежели въ странахъ экваторіальныхъ, тропическихъ и предтропическихъ (***). Появленіе насѣкомыхъ тѣсно связано съ перемѣною временъ года и дня; лѣто есть время появленія взрослыхъ, которыя, если не снесли яичекъ, засыпаютъ на зиму

(*) Замѣчательно, что такія насѣкомыя, какъ бы далекъ и извилистъ не былъ путь, по которому они летѣли, чтобы собрать пищу, всегда находятъ дорогу домой (поэтому имъ приписывали даже особенное 6 чувство: способность опознаваться во всякой мѣстности); мало того, домашняя пчела, возвращающаяся домой, всегда умѣетъ отличить свой улей между множествомъ другихъ, стоящихъ рядомъ.

(**) Одинъ и тотже видъ насѣкомыхъ, въ разныхъ странахъ, можетъ держаться на растеніяхъ разныхъ видовъ, но одинаковыхъ родовъ; рѣдко на растеніяхъ разныхъ родовъ, но всегда одного и тогоже семейства. Разумѣется, что насѣкомыя могутъ жить въ одно время на растеніяхъ нѣсколькихъ видовъ, принадлежащихъ разнымъ родамъ, семействамъ и классамъ.

(***) О числѣ насѣкомыхъ и приращеніи ихъ подъ разными широтами, можно судить по слѣдующимъ таблицамъ; первая составлена для одинхъ жуковъ,—отряда наиболѣе изслѣдованнаго.

Страны.	Геогр. широты.	Чис. видовъ.
Островъ Мельвиля . .	70° 75° с. ш.	6.
Гренландія.	60 – 70° с. ш.	11.
Лапландія	64° 71° с. ш.	813.
Швеція	56° 66° с. ш.	2083.
Англія	50° 61° с. ш.	2263.
Франція.	41° 51° с. ш.	4200.
Бразилія отъ Ріо до Багіи.	13° 23° ю. ш.	7500.

Отряды	Число извѣстныхъ видовъ.
Перепончатокрылыя	15,000
Жесткокрылыя . .	35,000
Чешуекрылыя . . .	20,000
Двукрылыя. . . .	7,500
Сѣтчатокрылыя . .	800
Прямокрылыя. .	1,200
Полужесткокрылыя.	5,000
Безкрылыя	1,000

а въ жаркихъ странахъ на лѣто) до будущей весны; впрочемъ, извѣстны насѣкомыя, являющіяся только зимою, когда земля покрыта снѣгомъ, таковы у насъ: Chionea araneoideis, нѣкоторые ногохвосты, Boreus hyemalis и другія. Дневныхъ насѣкомыхъ извѣстно менѣе, нежели ночныхъ; различіе между ними въ цвѣтахъ весьма примѣтно, также, какъ и различіе въ цвѣтахъ между насѣкомыми жаркихъ и холодныхъ странъ: всѣ насѣкомыя дневныя и тропическія окрашены ярче, нежели ночныя и живущія въ странахъ холодныхъ.

Насѣкомыя дѣлятся на отряды, различаемые по слѣдующимъ особенностямъ ихъ тѣла:

	Подклассы			**Отряды.**
Классъ VI Насѣкомыя.	Превращеніе имѣютъ полное (Holometabola). Ртомъ могутъ	жевать и сосать; крыльевъ 4, прозрачныхъ, неравныхъ.		1. Перепончатокрылыя.
		жевать; крыльевъ 4, переднія.	едва примѣтныя, заднія вѣеромъ..	2. Вѣерокрылыя.
			твердыя, непрозрачныя.	3. Жесткокрылыя.
			прозрачныя, одинаковыя и почти равныя съ нижними ..	4. Сѣтчатокрылыя.
		сосать; крыльевъ	4, большею частью чешуйчатыя	5. Чешуекрылыя.
			2 или 0, голыя, прозрачныя	6. Двукрылыя.
	Полупревращеніе (Hemimetabola). Ртомъ могутъ	жевать.		7. Прямокрылыя.
		сосать		8. Полужесткокрылыя.
	Нѣтъ превращенія (Ametabola). Ротъ различный: то жевательный, то сосущій			9. Безкрылыя.

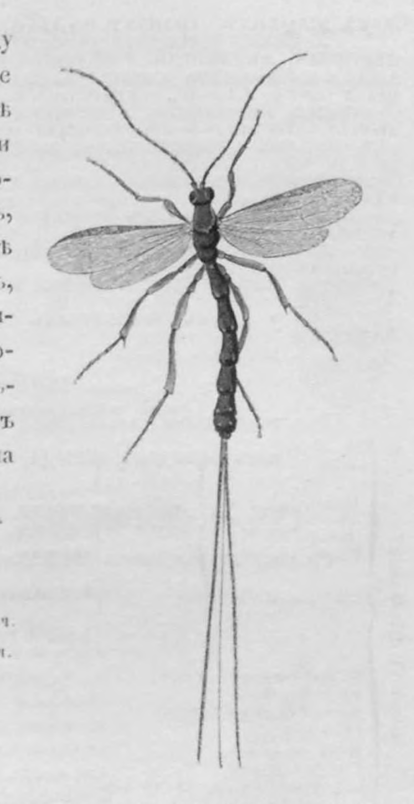
ОТРЯДЪ 1. ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЯ

(Hymenoptera, L., Piezata, F.; Hautflügler).

Крылья клѣтчатыя, нижнія меньше (или только ўже) верхнихъ; верхнія челюсти крѣпкія, зубчатыя; нижнія удлиненныя, образующія съ язычкомъ сосательный органъ. Насѣкомыя этого отряда узнаются по формѣ тѣла, явственно раздѣленнаго на три части, по длинѣ усиковъ, по 4 прозрачнымъ, неравнымъ крыльямъ и по формѣ брюха, часто имѣющаго на концѣ жало.—Голова, разширенно 4-угольная, имѣетъ по сторонамъ два сложные глаза, между которыми помѣщаются снизу ротъ, спереди сяжки, а вверху 3, треугольникомъ расположенные, глазки; ротъ образованъ верхнею губою малою, кожистою, крѣпкими верхними челюстями (края которыхъ усажены парно соотвѣтственными зубчиками нижними мягкими, кожистыми челюстями, которыя, вмѣстѣ со своими щупальцами, вытянуты и образуютъ, вмѣстѣ съ нижнею губою, родъ желобка, по которому язычекъ движетъ локаемую жидкость (ф. 714 и 721). Эта двойственность пищепріемныхъ органовъ, доставляетъ возможность перепончатокрылымъ кормиться весьма разнородными веществами, и потому они водятся въ мѣстностяхъ различ-

ныхъ. Грудныя кольца всѣ слиты между собою и составляютъ широкое вмѣстилище для мускуловъ, движущихъ ногами (кои всѣ длины почти равной,—нѣтъ скачущихъ) и весьма маложильными крыльями (*), которыя (кромѣ время полета), скрещиваясь, закрываютъ брюхо, имѣющее на концѣ нѣсколько (обык. 3) роговыхъ прибавковъ, образующихъ то яицеводъ для кладки яичекъ (сверло), то жало; по сторонамъ послѣдняго находятся малыя ядоотдѣлительныя железки. Ядъ, изливаемый животнымъ въ рану во время укола, производитъ на тѣлѣ человѣка только опухоль и легкое воспаленіе, но въ большомъ количествѣ онъ можетъ причинить смерть, какъ показываютъ примѣры (лягушка — отъ муравьинаго, а человѣкъ— отъ пчелинаго и осьяго яда). Способы размноженія чрезвычайно замѣчательны тѣмъ, что результатъ ихъ есть общественная жизнь нѣкоторыхъ семействъ, принадлежащихъ къ этому отряду. Впрочемъ, большинство ихъ ведетъ жизнь уединенную. Въ отношеніи образа жизни, отрядъ представляетъ слѣдующіе типы:

Фиг. 721 (*). голова пчелы.



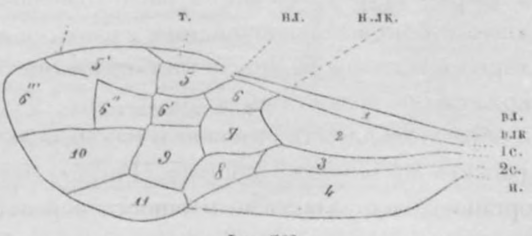
Фиг. 722. Наѣздникъ.

1) Самка, имѣющая яицепроводъ, кладетъ яички въ различныя мѣста и вовсе не заботится о дѣтенышахъ.

2) Самка выводитъ дѣтенышей, которые потомъ ведутъ жизнь уединенную до вывода новаго поколѣнія, о которомъ заботятся сами.

(*) Расположеніе жилокъ на крыльяхъ принимается за признаки дальнѣйшаго дѣленія до видовъ. Расположеніе этихъ жилокъ и ихъ названія, равно и клѣточекъ, видно на приложенной фигурѣ.

Фиг. 723. Жилки: в л — верхній лучь, в. лк. — верхній локоть, 1с.—первая срединная, 2с.—вторая срединная, н.—нижняя; н.л. — нижній лучь, н. лк —нижній локоть.—Клѣточки: 1, 2, 3 и 4—первая вторая, третья и четвертая плечевыя; 5—первая, 5'—вторая лучевыя; 6—первая, 6'—вторая, 6''—третья, 6'''—четвертая локтевыя; 7—первая, 8—вторая, 9—третья срединныя; 10—первая, 11—вторая краевыя;—т.—твердая.—Всѣ эти клѣточки бываютъ не у каждаго вида.



Фиг. 723.

(**) Фиг. 721. Голова пчелы спереди: г—глаза, гк—глазки, у —мѣсто прикрѣпленія усиковъ, з—забрало; в.г —верхняя губа, в.ч—верхняя челюсть, н.ч—нижняя челюсть, я—язычокъ

3) Самка выводитъ дѣтенышей, которые не разлетаются, а живутъ роями, и собираютъ запасы не только на зиму, но и для кормленія личинокъ будущаго поколѣнія, которое сами воспитываютъ. Послѣднія представляютъ вполнѣ общественную жизнь, какой не замѣчается ни у одного изъ безпозвоночныхъ животныхъ; здѣсь двѣ группы: 1) крылья только у нѣкоторыхъ недѣлимыхъ (муравьи), и 2) крылья у всѣхъ недѣлимыхъ.

A. Жалоносныя (Aculeata). Въ брюхѣ находится снарядъ, отдѣляющій ядъ, который изливается помощью жала, находящагося у всѣхъ животныхъ этого отдѣленія, кромѣ муравьевъ, брызгающихъ ядомъ.

Ф. 724. Жало пчелы.

a) *Муравьи* (Heterogyna). Брюхо сочленяется съ грудью нитевиднымъ кольцомъ; крылья не у всѣхъ недѣлимыхъ: ♂ имѣютъ всегда, ♀ иногда, среднія недѣлимыя не имѣютъ ихъ никогда.

СЕМ. 1. МУРАВЬЕВЫЯ (Formicida; Ameisen; Fourmis).

Самки крылатыя. Всѣ живутъ роями, состоящими изъ крылатыхъ и безкрылыхъ среднихъ недѣлимыхъ (неразвившихся ♀ ♀), безъ глазковъ.



Фиг. 725. Муравей ♀.

Въ Августѣ мѣсяцѣ появляются крылатые ♂ и ♀, изъ которыхъ первые тою же осенью умираютъ, а ♀ ♀ обрываютъ и разрываютъ себѣ крылья, роютъ малую ямку и кругомъ ея ходы съ отдѣльными ячейками; въ послѣднія несутъ яица, которыя, при ограниченномъ уходѣ и маломъ количествѣ пищи, доставляемой одною ♀ для всѣхъ личинокъ, не всѣ одинаково развиваются: ♂ ♂, бывающіе менѣе ♀ ♀, выростаютъ вполнѣ, — окрыляются; ♀ ♀, требующія большаго количества пищи, по недостатку ея, выходятъ изъ куколокъ (извѣстныхъ въ общежитіи подъ названіемъ муравьиныхъ яицъ) безкрылыя, съ малою грудью, съ многими малоразвитыми внутренними органами брюха, безъ глазковъ, — это *рабочіе* муравьи.

Послѣдніе, вырывая многіе подземные ходы (иногда длиною до 100′) и укрѣпляя стѣны ихъ особеннымъ вязкимъ веществомъ, расширяютъ подземное жилище, надстроиваютъ новые ярусы и приготовляютъ мѣста для новыхъ яичекъ, которыя кладетъ или таже ♀ позже (изъ яицъ, снесенныхъ ♀ ранѣе другихъ, выходятъ рабочіе, изъ положенныхъ потомъ — ♂ ♂, и наконецъ изъ яицъ, положенныхъ послѣ всѣхъ, выходятъ ♀ ♀) или другія самки. — Рабочіе муравьи не только приготовляютъ мѣста для новыхъ яичекъ, поправляютъ и расширяютъ свой муравейникъ, ежедневно на ночь закрываютъ, утромъ открываютъ ходы въ него и прокармливаютъ себя, но сносятъ кормъ для личинокъ, вышедшихъ изъ новыхъ яичекъ, выкармливаютъ ихъ и ухаживаютъ за куколками: въ ясный день выносятъ ихъ на солнце, а передъ дождемъ и всякій день передъ солнечнымъ закатомъ уносятъ внутрь муравейника. Новый выводокъ рабочихъ остается въ прежнемъ муравейникѣ, увеличиваетъ его и въ свою очередь сноситъ, иногда издалека, матеріалы и пищу; только ♂ ♂ и ♀ ♀ улетаютъ, и послѣднія вновь несутся, или въ томъ же муравейникѣ, или устраиваютъ себѣ новый. — Заботы о продовольствіи муравьинаго населенія, равно и о безопасности отъ нападенія себѣ подобныхъ, лежатъ на рабочихъ муравьяхъ, между которыми различаютъ въ каждомъ муравейникѣ *большихъ* (или воиновъ) и *малыхъ* (или воспитателей, — кормилицъ) недѣлимыхъ. Заботы о продовольствіи заключаются не только въ собираніи



Фиг. 726. Муравей рабочій.

различной пищи, уже готовой (какъ растительной, такъ и животной), но и воспитаніи (?) животныхъ, которыя, подобно нашимъ домашнимъ животнымъ, способны доставлять полезные продукты: извѣстно, что муравьи любятъ сахаръ и всѣ вещества, содержащія его, въ томъ числѣ и сахаристый сокъ, отдѣляемый видами тли. Сокъ этотъ они добываютъ отъ тли, или дикоживущей на растеніяхъ, — съ этою цѣлью муравьи ползаютъ по деревьямъ, травамъ и проч.,—или отъ тли, воспитываемой ими, то на листьяхъ ближнихъ деревьевъ, то у корней ихъ, смотря потому въ какой мѣстности живетъ дико тля. — Эта же малая порода муравьевъ, воспитывающая молодыхъ, занимается всѣмъ, что происходитъ внутри муравейника. Напротивъ, собирать раненыхъ, защищать муравейникъ, нападать на сосѣдей, чтобы отнять яица или куколки и перенести къ себѣ для увеличенія своего муравейника,—есть дѣло большой породы.

Муравьевыя распространены повсемѣстно и представляютъ нѣсколько родовъ, различающихся формою брюха и присутствіемъ (родъ Myrmica) или отсутствіемъ жала на концѣ его.—Въ умѣренныхъ частяхъ всей Европы водится:

1. Р. Муравьи (Formica). Не имѣютъ жала. Повсемѣстно распространенъ 1) *м. рыжій* (M. rufa), доставляющій муравьиную кислоту (Acid. formicarum s. formicicum), отдѣляемую железками, находящимися въ брюхѣ ♀ ♀ и рабочихъ, и употребляемую въ аптекахъ.

Въ муравейникахъ его живутъ личинки и взрослыя насѣкомыя нѣсколькихъ видовъ (въ Петербургской губерніи до 20) жуковъ. 2) *М. древоточащій* (F. ligniperda; фиг. 725 и 726).

Нѣмки (Mutilla) составляютъ особенное семейство; самки безкрылыя, имѣютъ жало; живутъ уединенно; водятся повсемѣстно въ европейской Россіи (до Петербурга) и въ Сибири.



Фиг. 727. Нѣмка.

б) *Медоносныя пчелы* (Mellifera s. Anthophila) *Всѣ крылаты; первый члѳникъ пятки заднихъ ногъ большой, плоскій и расширенный.* Личинки кормятся цвѣточною пылью и сахаристымъ сокомъ цвѣтовъ; первая собирается волосками, покрывающими все тѣло, или только разныя части его, съ коихъ счищается и скатывается волосковатыми задними ногами или щетками, находящимися по краямъ чашечки, занимающей средину расширенія перваго суставца лапки. Сахаристый сокъ собирается нижними, удлиненными челюстями и губою, съ цвѣтовъ, вполнѣ распустившихся, въ которыя животныя этой группы часто влезаютъ до половины; переработанный въ первомъ желудкѣ, онъ образуетъ медъ. Большая часть сюда принадлежащихъ животныхъ живутъ роями всю жизнь или только извѣстное время; рои первыхъ состоятъ изъ ♂ ♂, ♀ ♀ и крылатыхъ рабочихъ.

Ф. 728. Задн. лапа рабочей пчелы.

СЕМ. 1. ПЧЕЛОВЫЯ (Apida; Bienen; Abeilles).

На первомъ члѳникѣ лапки заднихъ ногъ чашечка, внутри голая. Изъ воска, выдѣляемаго мѣшечками у 4-го брюшнаго кольца, дѣлаютъ соты для вывода дѣтенышей. Живутъ многолѣтними или однолѣтними роями.

Многолѣтніе рои имѣютъ:

1. Р. Пчелы (Apis; Bienen; Abeilles). Верхнія челюсти зубчаты.



Ф.729. Задняя лапа пчелы ♀. Фиг. 730. Пчела ♀.

Всѣмъ извѣстна 1) *пчела обыкновенная* (A. mellifera), первоначальная родина которой есть вѣроятно южная Европа или сѣверная Африка, откуда съ незапамятныхъ временъ распространилась по всей Европѣ, частью въ Азіи и Америкѣ. Подъ вліяніемъ человѣка наружность пчелъ весьма мало измѣнилась (извѣстны 4 разности), а образъ жизни остался тотже. Рой всегда состоитъ изъ одной ♀ (матки) и 15—25000 рабочихъ пчелъ, которыя, какъ у муравьевъ, суть неразвившіяся ♀, исправляющія всѣ работы. Самка, въ ясный весенній или лѣтній день, вылетаетъ изъ гнѣзда съ рабочими, всегда сопутствующими её, и садится на близьстоящее дерево; по прошествіи нѣкотораго времени ($\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ часа), она со всѣмъ роемъ поднимается и ищетъ дуплистаго дерева; если такое нашла, влетаетъ въ него и едва успѣетъ усѣсться, какъ сопутствующія ей пчелы принимаются за работу: однѣ заклеиваютъ узою (propolis — смолистое, ароматическое вещество, собираемое съ почекъ и молодыхъ листьевъ ивъ, липъ, вязовъ и проч.) всѣ щели, кромѣ одной, черезъ которую вылетаютъ за матеріалами для постройки; другія, отторгая лапками пластинки воска изъ подъ брюха, переработываютъ его челюстями и лапками, и лѣпятъ челюстями 6-гранныя призматическія ячейки въ два слоя, составляющія одинъ *сотъ*. Такихъ сотовъ онѣ дѣлаютъ нѣсколько, отставляя одинъ отъ другаго на разстояніе удвоенной толщины своего тѣла. Какъ только работа эта нѣсколько подвинулась, тогда пчелы, улетѣвшія въ началѣ работы, возвращаются съ цвѣточнымъ сладкимъ сокомъ въ 1 желудкѣ, гдѣ онъ переработался въ медъ, наполняютъ имъ готовыя ячейки и летятъ за новою пищею, которая, будучи тоже превращена въ медъ, сохраняется въ ячейкахъ, какъ запасъ на зиму, на время дурной погоды и для кормленія будущаго поколѣнія.



Ф. 731. Раб. пчела.

Однакожъ, никогда всѣ ячейки не наполняются медомъ, всегда нѣсколько изъ нихъ оставляются пустыми; въ нихъ ♀ кладетъ яички, въ каждую по одному (которыя до того сохранялись въ ея тѣлѣ съ предъидущей осени); изъ каждаго яичка, по прошествіи 3—4 дней, выходитъ безногая, немогущая покинуть своей ячейки личинка, выкармливаемая въ теченіе 5—6 дней рабочими пчелами; потомъ ячейка задѣлывается, личинка переходитъ въ куколку; послѣдняя въ двадцатый день (отъ дня кладки яичка) окрыляется и выходитъ изъ своей ячейки. Число яичекъ, несомыхъ одною самкою, простирается до 12000, но не всѣ они и не въ одинаковыя ячейки кладутся самкою, которая, послѣ яичекъ для вывода рабочихъ, несетъ 600—800 яичекъ для вывода ♂ ♂ (называемыхъ *трутнями;* они выходятъ въ 24-й день послѣ кладки яица и не имѣютъ жала), которыя кладутся въ ячейки той же формы, но большія на $\frac{2}{3}$; за этимъ слѣдуетъ 8 — 10 и даже 20 яичекъ, несомыхъ въ особенныя, овальныя, большія клѣтки, расположенныя по краямъ сотовъ и изъ которыхъ должны выйти въ 16 день (отъ кладки яица) вполнѣ развитыя самки или царицы. — Воспитаніе послѣднихъ доставляетъ очевидно большія хлопоты рабочимъ пчеламъ, которыя кормятъ ихъ лучше и обильнѣе, нежели рабочихъ; это обиліе корма и обширность помѣщенія, допускаютъ полное развитіе, какъ внутреннихъ, такъ и наружныхъ органовъ.





Ф. 732. Ячейки рабоч. и самк. Ф.733. Трутень.

Первая забота, ранѣе всѣхъ вышедшей изъ ячейки ♀, уничтожить другихъ готовыхъ выйти ♀ ♀; она жаломъ закалываетъ остальныхъ, а ее (или, если одновременно вышло нѣсколько самокъ, вступающихъ немедленно въ бой, оканчивающійся смертію всѣхъ, кромѣ одной, — то побѣдительницу) окружаютъ вышедшія вмѣстѣ съ нею рабочія пчелы, защищающія ее отъ нападенія старой самки, нетерпящей соперницы; послѣдняя удаляется со своими рабочими пчелами изъ улья и ищетъ но-

ваго мѣста для гнѣзда, гдѣ и начинаются описанныя выше работы: новая кладка яичекъ и т. д.—Такъ пчелы роятся обыкновенно, но кромѣ этого извѣстно много частныхъ случаевъ, весьма замѣчательныхъ. Если прежняя самка такъ стара, что не можетъ болѣе нестись, или она умерла ранѣе выхода молодой, тогда старыя рабочія пчелы остаются съ молодыми при новой самкѣ (рой бываетъ до 30,000 недѣлимыхъ); или если самка умерла не положивъ яичекъ въ большія овальныя ячейки, тогда осиротѣвшія рабочія пчелы разлетаются или, чаще, разламываютъ стѣнки обыкновенной ячейки, въ которой лежитъ яицо, снесенное не болѣе 2—3 дней (значитъ развившееся не далѣе извѣстной степени), окружаютъ заботами вышедшую изъ этого яица личинку, которая, при обильномъ кормѣ развиваясь вполнѣ и дѣлаясь самкою, занимаетъ мѣсто прежде погибшей. Всякая молодая ♀, сопутствуемая всѣми трутнями, на нѣсколько времени улетаетъ изъ гнѣзда, но вскорѣ возвращается готовая, по прошествіи нѣкотораго времени, нести яички для новаго поколѣнія. Трутни не допускаются въ улей, а попавшія туда закалываются и выбрасываются вмѣстѣ съ остатками оболочекъ, окружавшихъ куколки и съ другими нечистотами, нетерпимыми пчелами въ ихъ гнѣздѣ. Иногда въ одномъ и томъ же ульѣ смѣняется въ лѣто два, три и даже 4 поколѣнія, т. е. пчелы роятся нѣсколько разъ въ теченіе года. Продолжительность жизни этихъ насѣкомыхъ неизвѣстна. Въ домашнемъ состояніи образъ жизни пчелъ, какъ уже сказано, не измѣнился; поэтому человѣкъ, окружая ихъ растеніями, доставляющими имъ пищу, можетъ увеличить *сборъ меда*, который онъ отнимаетъ у пчелъ вмѣстѣ съ воскомъ, какъ для ежедневнаго своего употребленія, такъ и для аптекъ; весь запасъ не отнимается, потому что эти насѣкомыя, не засыпая на зиму, должны въ своемъ ульѣ находить достаточный кормъ на все время иногда продолжительной зимы. *Пчеловодство* во многихъ мѣстахъ Россіи есть одна изъ выгоднѣйшихъ отраслей сельской промышленности, ею особенно занимаются Мещеряки, Мордва, Чуваши, Черемисы и Башкиры, держащіе пчелъ въ бортяхъ (искуственныя дупла въ деревьяхъ).—Наибольшее количество меда доставляется изъ Полтавской губерніи (60 т. пудовъ), а лучшаго качества изъ Ковенской и другихъ западныхъ губерній (*); свойства меда и воска измѣняются по различію травъ, сокъ цвѣтковъ которыхъ былъ главною пищею пчелъ.

Одномѣтніе рои, за исключеніемъ нѣкоторыхъ видовъ, имѣютъ:

2. Р. Шмели (Bombus; Hummeln; Bourdons). Все тѣло густо волосистое. Нѣкоторые виды, напримѣръ *земляный шмель* (B. terrestris), живутъ, подобно пчеламъ, многолѣтними роями, въ однихъ и тѣхъ же гнѣздахъ, устраиваемыхъ обыкновенно въ землѣ. Началомъ гнѣздъ и мѣстомъ вывода дѣтеньшей служитъ восковая (**) масса, сложенная по срединѣ гнѣзда, въ которую ♀ кладетъ яички. Вышедшія ♀ ♀, рабочія, увеличиваютъ гнѣздо и дѣлаютъ ячейки овальной формы и въ нихъ складываютъ медъ жидкій. Между ♀ ♀ замѣчается различіе въ величинѣ; малыя изъ нихъ кладутъ яички, изъ которыхъ выходятъ только ♂ ♂. Другіе виды ведутъ жизнь уединенную. (Прим. B. campestris).

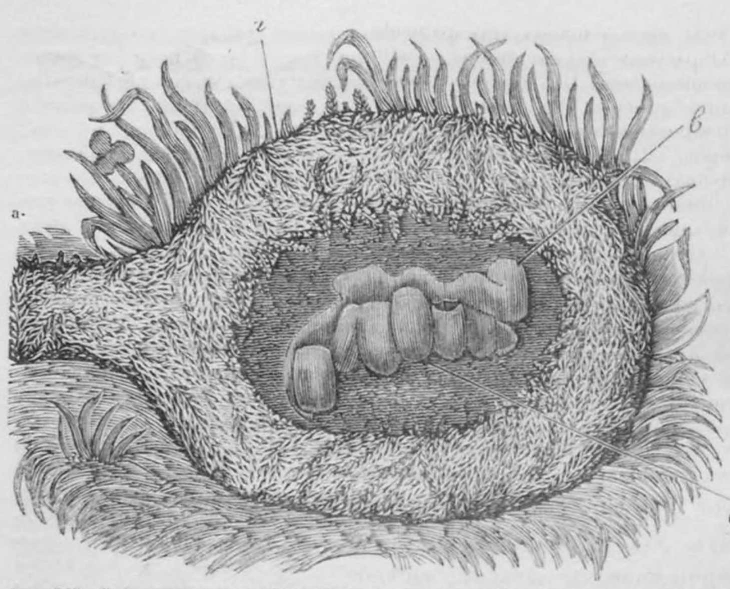


Фиг. 734. Шмель ♀.

Многіе роды, принадлежащіе къ этой группѣ, не имѣютъ состоянія рабочихъ (а въ рояхъ бываютъ только ♀ и ♂), и весьма замѣчательны нравами, выказывающимися при размноженіи: однѣ (Nomada, Melecta), личинки которыхъ кормятся цвѣтовымъ медомъ и цвѣточною пылью, не собирая сами меда, кладутъ яички въ улья другихъ пчелъ; личинки ихъ развиваются медленно и чужой запасъ поѣдается первыми, — коп умираютъ голодною смертью. Другіе роды (Meliturga) для каждаго яица дѣлаютъ отдѣльную ячейку и вмѣстѣ съ нимъ кладутъ въ нее запасъ пищи, состоящей изъ тѣхъ же веществъ, какъ и у пчелъ; ячейки дѣлаются иными въ землѣ, другими вытачиваются въ деревѣ (Xylocopa, въ южной Россіи X. violacea) и даже на каменныхъ стѣнахъ (Osmia, Heriades), цементъ коихъ употребляютъ какъ строительный матеріалъ. Извѣстны также (Megachile) дѣлающіе ячейки изъ отгрызенныхъ кусочковъ листьевъ, склеиваемыя потомъ въ общую трубочку. Многіе представители этихъ ро-

(*) Имеретинскій и абхазскій *каменный*, ненинкій *медъ* весьма мало извѣстенъ.

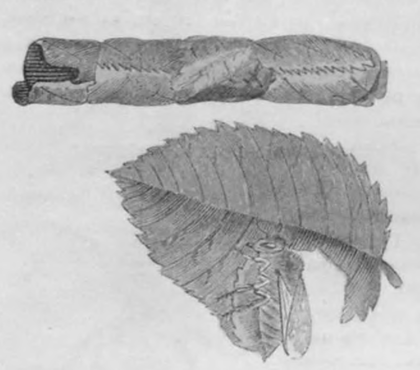
(**) Воскъ этотъ отличается отъ воска пчелъ; сильно нагрѣтый воспламеняется.



Фиг. 735. Гнѣздо шмеля неоконченное: а—входъ; ячейки: б—полная, в—начатая.

довъ водятся въ Россіи и извѣстны подъ именемъ *лѣсныхъ, земляныхъ* и *полевыхъ пчелъ.*

в) *Плотоядныя пчелы. Первый членикъ заднихъ ногъ нерасширенный; всѣ крылаты и вполнѣ развиты.* Живутъ уединенно; безногія личинки кормятся (рѣдко медомъ) живыми животными веществами (насѣкомыми, пауками и проч.), которыя подлѣ яичка кладетъ ♀, вырывающая для ячеекъ норы или въ землѣ, или на деревьяхъ, или на стѣнахъ. -- Ядъ ихъ не умерщвляетъ животныхъ, а только лишаетъ способности двигать членами; поэтому ужаленное животное, будучи положено подлѣ яичка, остается живымъ до выхода изъ него личинки. Сюда принадлежатъ семейства:



Фиг. 736. Megachile, приготовляющая ячейку.

СЕМ. 1. ОСОВЫЯ (Vespida).

Съ продольно складчатыми задними крыльями; съ тѣломъ почти голымъ, безъ волосковъ; съ жаломъ у ☿ и ♀.

Нравами приближаются къ пчеламъ; живутъ однолѣтними роями, основываемыми ♀ ♀ ежегодно; самки дѣлаютъ овальныя или шарообразныя гнѣзда изъ особеннаго, бумаговиднаго вещества (древесныя части, переработанныя въ желудкѣ) и помѣщаютъ ихъ то въ землѣ, то въ зданіяхъ, то привѣшивая къ деревьямъ; внутри гнѣзда ячейки расположены въ нѣсколько рядовъ подпирающихся правильно расположенными столбиками; для личинокъ самки собираютъ запасы меда или кусочки сладкихъ плодовъ, или насѣкомыхъ, имѣющихъ при себѣ медъ (пчелъ, многихъ мухъ и т. п.) или просто мясомъ своимъ доставляющихъ пищу крѣпкочелюстнымъ личинкамъ. — Къ осени рои разлетаются, осы умираютъ и до весны только кое гдѣ остаются, зимующія въ оцѣпенѣломъ состояніи, самки, готовыя весною основать новый рой.

1. Р. Осы (Vespa; Wespen; Guêpes). Рой состоитъ изъ крылатыхъ ☿ ☿, изъ малыхъ ♀ ♀, только строющихъ улей и выкармливающихъ личинокъ, и изъ большихъ ♀ ♀, которыя окрыляются только къ осени вмѣстѣ съ ♀ ♀, а несутся слѣдующею весною.—



Ф. 737. Оса шершневая, рабочая.

Осенью же осы, неокончившія превращенія, закалываются и выбрасываются изъ гнѣзда малыми самками, непроживающими зимы. Изъ многочисленнаго рода, наиболѣе распространены: 1) *оса обыкновенная* (V. vulgaris); гнѣздо привѣшиваетъ на углахъ зданій, подъ кровлями и проч.; 2) *оса шершневая* (V. Crabro); гнѣздится въ дуплахъ деревъ, стоящихъ въ лѣсу. Обѣ кормятся сладкими плодами, также ловятъ мухъ, пчелъ; особенно послѣдняя для пчелъ тоже, что коршунъ для птицъ. Уколъ обѣихъ производитъ на тѣлѣ человѣка волдырныя воспаленныя опухоли.

2. Р. Полисты (Polistes) встрѣчается въ Европѣ и въ Россіи. P. nidulans,—въ южной Америкѣ, дѣлаетъ гнѣзда до 2′—3′ длиною; наружная оболочка ихъ тверда, какъ папка, къ ней прикрѣпляются косвенно расположенныя ячейки, изъ которыхъ полисты вылетаютъ внизъ, въ наружное отверстіе. Другіе роды этого семейства ведутъ жизнь уединенную.

СЕМ. 2. ПЕСЧАНКОВЫЯ (Sphegida; Grabwespen).

Крылья нескладчатыя; брюхо съ жаломъ у ☿ ☿ *и* ♀ ♀. Ведутъ жизнь уединенную; роютъ норы преимущественно въ пескѣ, куда кладутъ яички и при нихъ, для корма безногихъ личинокъ, полуумерщвленныхъ пауковъ, насѣкомыхъ и т. п. Взрослыя кормятся медовымъ сокомъ цвѣтовъ, (преимущественно изъ семейства зонтичныхъ).



Ф. 738. Шерш. 6 точечный (C. 6-cinctus).

1. Р. Шершни (*) (Crabro) роютъ норы въ пескѣ передними ногами (многіе ртомъ), сносятъ домашнихъ пчелъ или пауковъ (разные виды различныхъ насѣкомыхъ) въ гнѣзда, какъ запасы и пищу для личинокъ. Многочисленны видами.

2. Р. Мухоѣдки (Bembex). Всюду водится *мухоѣдка длинночелюстная* (B. rostrata) 9′—10″. Для каждаго яица ♀ роетъ отдѣльную нору, въ которую закладываетъ живыхъ мухъ (преимущественно Eristalis tenax).

3. Р. Пескоройники (Sphex). Роютъ норы задними ногами, на коихъ голени весьма зубчаты. Для личинокъ запасаютъ пауковъ, кузнечиковъ или таракановъ, полуумерщвляемыхъ жаломъ, иногда послѣ продолжительнаго боя.

4. Р. Scolia. Всѣ ноги коротки, густоволосисты. Водятся въ южныхъ и юговосточныхъ частяхъ Европы и въ жаркомъ поясѣ Стараго и Новаго Свѣта. Норъ не роютъ (извѣстны нравы одного вида), а каждое яичко прикрѣпляютъ на спину личинки рогача (жука), которая съѣдается вышедшею личинкою сколіи.

Ф. 739. Пескоройникъ (Sph. arenaria).

Б) Сверлоносныя (Terebrantia) *неимѣютъ на концѣ брюха ни ядоотдѣлительнаго снаряда, ни жала,* а вмѣсто его сверло, которымъ протыкаютъ различныя органическія ткани, для того, чтобы положить въ нихъ яички.—Вся группа состоитъ изъ слѣдующихъ семействъ: древесницъ, истребительницъ и орѣхотворницъ (**).

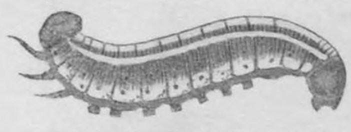
СЕМ. 1. ДРЕВЕСНИЦЫ (Urocerida; Holzwespen).

Брюхо слито съ грудью по всей ширинѣ; личинки имѣютъ не менѣе 6 ногъ и живутъ всегда въ растительныхъ тканяхъ, которымъ вредятъ.

(*) Эти роды въ подробныхъ сочиненіяхъ принимаются за семейства.

(**) Каждое изъ этихъ семействъ принимается въ подробныхъ сочиненіяхъ за

1. Р. Пилильщики (Tentredo; Blattwespe; Tendrèdes). Сверло весьма короткое, едва примѣтное, пиловатозубчатое.



Фиг. 740. Личинка (р. Cimbex).

Личинки сходны съ гусеницами (личинками бабочекъ), но имѣютъ 12—16 ложныхъ (заднихъ, кромѣ 6 переднихъ) ногъ (у гусеницъ ихъ 8—10), а на головѣ пару простыхъ глазъ и пару кеглевидныхъ усиковъ. Куколки неоканчиваютъ превращенія иногда 2—3 года, иногда насѣкомое незапно является во множествѣ. ♀♀ появляются во всей Европѣ (одинъ или два раза въ лѣто) въ лѣсахъ и садахъ, и кладутъ яички на листья многихъ растеній, особенно древесныхъ, пропиливая сверломъ кожицу ихъ и приклеивая къ нимъ яички. Вышедшія личинки (ложегусеницы) имѣютъ крѣпкія челюсти, поѣдая коими листья, приносятъ иногда весьма большой вредъ деревьямъ. Къ вреднѣйшимъ принадлежатъ: 1) *Пилильщикъ сосенный* (T. pini) 4‴—5‴ дл, появляющійся два раза въ лѣто въ сосновыхъ лѣсахъ и объѣдающій прошлогоднія иглы; на молодые же побѣги сосенъ нападаютъ другіе, большие виды (напр. T. pratensis), обматывающіе ихъ паутиною. 2) *П. ивячый* (T. saliceti); личинка живетъ на листьяхъ ивъ, и въ орѣшковыхъ наростахъ. 3) *П. розанный* (T. rosae); зеленыя личинки живутъ во множествѣ на листьяхъ розана.



Фиг. 741. Пилильщикъ сосенный — ♂

2. Р. Рогохвосты (Sirex; Schwanzwespe; Urocère). Сверло весьма длинное, крѣпкое; ♀♀ втыкаютъ его въ древесину деревъ и оставляютъ тамъ яичко, изъ котораго выходитъ шестиногая личинка, похожая на личинку жука. По прошествіи 1—2 лѣтъ, личинка, образовавъ шелковистый коконъ, чрезъ 2—3 недѣли окрыляется. Сверло ♂ меньше, нежели у ♀. 1) *Р. великанъ* (S. gigas) $1\frac{1}{2}$″ дл.; ♀ въ Іюнѣ или Іюлѣ кладетъ яички подъ кору, особенно большихъ, подсохшихъ или срубленныхъ деревъ, преимущественно хвойныхъ; вышедшая личинка втачивается далеко въ древесину, оставляя за собою извилистый, расширяющійся ходъ, наполненный червоточиною. Черезъ годъ или два насѣкомое переходитъ въ куколку, а послѣ того чрезъ 3 недѣли (если окуклилась зимою, то остается до весны) окрыляется, выходя изъ дерева другимъ ходомъ, который протачиваетъ, изъ расширеннаго вмѣстилища куколки, прямо къ корѣ, оставляя въ послѣдней круглое отверстіе, имѣющее въ поперечникѣ 3″. Водится во всей Россіи. Такіе ходы въ разныхъ деревянныхъ постройкахъ и сваяхъ дѣлаютъ виды рода Xiphydria.



Фиг. 742. Рогохвостъ великанъ.



Фиг. 743. Личинка рогохвоста.

СЕМ. 2. ИСТРЕБИТЕЛЬНИЦЫ (Ichneumonida; Schlupfwespen).

Брюхо соединяется съ грудью тонкимъ стебелькомъ. Это большое

отдѣленіе, а приведенные здѣсь роды за семейства, раздѣляющіяся на нѣсколько родовъ.

семейство составлено изъ перепончатокрылыхъ, складывающихъ сверломъ свои яички подъ кожу, внутрь другихъ насѣкомыхъ и преимущественно въ разныя гусеницы и личинки. Вышедшее изъ яица безногое насѣкомое кормится жировою тканью личинки, въ которую положено, трогая существенные органы только въ нуждѣ; поэтому личинка или гусеница, кормящая такого паразита, успѣваетъ иногда окуклиться, но изъ куколки, на мѣсто напр. бабочки, выходитъ одно или нѣсколько перепончатокрылыхъ. Каждый видъ кладетъ свои яички только въ извѣстныхъ насѣкомыхъ; поэтому, если онъ кладетъ ихъ внутрь вредной гусеницы, то, какъ умерщвляющій ее, считается полезнымъ насѣкомымъ. Между ними извѣстны и такіе роды (Hemiteles, Chrysolampus), которые кладутъ яички внутрь личинокъ этого же семейства, уже развившихся въ тѣлѣ свойственнаго ей животнаго.



Фиг. 744. Тощанка (E. appendigaster)— 1/4.

1. Р. Блестянки, золотыя осы (Chrysis). На брюхѣ, сверху, 3 примѣтныхъ кольца; могутъ свертываться клубкомъ; сверло малое, но крѣпкое, подобное жалу, и не связанное съ ядоотдѣлительными железками; жалятъ, но въ ранѣ не дѣлается воспаленія. ♀♀ кладутъ яички въ гнѣзда уединенно живущихъ пчелъ и въ гнѣзда песчанковыхъ; тѣ и другія преслѣдуютъ блестянокъ, отъ которыхъ послѣднія защищаются, свертываясь клубкомъ.— Водятся во всѣхъ климатахъ.



Фиг. 745. Блестянка— 1/2.

2. Р. Тощанки (Evania; Hungerwespen). Весьма тонкое брюхо прикрѣпляется высоко, на спинной сторонѣ груди. Личинки живутъ въ тараканахъ (и ихъ яичкахъ?).

3. Р. Наѣздники (Ichneumon; Schlupfwespe). Ячейки крыльевъ вполнѣ развиты. Этотъ многочисленный родъ (болѣе 2000 видовъ) подраздѣляется не только на нѣсколько родовъ, но на нѣсколько семействъ. Особенно замѣчательны: **тлянки** (Aphidius, N.), мелкія насѣкомыя, складывающія яички въ тѣло тли (см. далѣе), въ которомъ куколка свертывается кольцомъ; **Hemiteles** кладетъ яички въ личинки тѣхъ наѣздниковъ, которые уже развились въ гусеницахъ; **Chrysolampus** кладутъ яички въ тѣло тлянокъ, когда они уже достаточно развились въ тѣлѣ тли.

4. Р. Толстоножки (Chalcida; Springwespen). Скачутъ; мелки; многочисленны видами (въ одной Англіи описано болѣе 1200) и недѣлимыми: въ одной гусеницѣ развивается ихъ до нѣсколькихъ сотенъ.

СЕМ. 3. ОРѢХОТВОРНИЦЫ (Cyniphida; Gallwespen).

Заднія крылья имѣютъ не болѣе одной жилки; сверло короткое, о 3 волоскахъ, спирально извитое. Всѣ, принадлежащія сюда насѣкомыя, весьма мелки; кладутъ яички подъ кожицу листьевъ, вѣтокъ и т. п. сочныхъ частей растеній, тканью которыхъ кормятся молодыя личинки; на растеніяхъ, вслѣдствіе этого укола, выдѣляется много соку, образующаго различные наросты. —

746 Орѣхотворка, ♀ сбоку.


Фиг.747. Орѣхотворка ♀ сверху.

Ф.748. Чернильный орѣш., разрѣзанный вдоль.

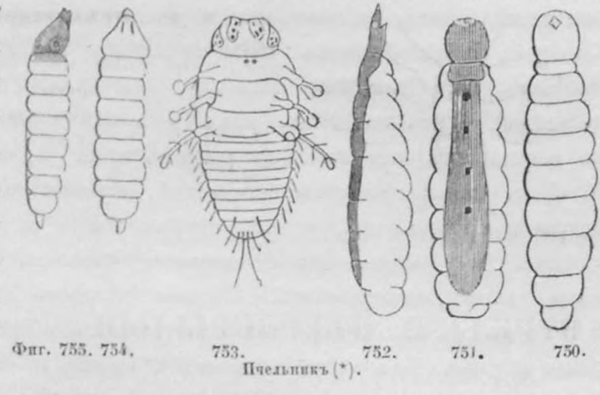
1. Р. Орѣхотворки соб. т. наз. (Cynips; Gallwespen); наиболѣе замѣчательна 1) *о. чернильноорѣшковая* (Cynips gallae tinctoriæ), производящая уколомъ листьевъ особеннаго дуба (Quercus infectoria), растущаго въ Малой Азіи, Сиріи и далѣе, всѣмъ извѣстные чернильные орѣшки. 2) *Орѣхотворка дубовая* (C. Quercus folli) производитъ наросты на нашихъ видахъ дуба, точно также, какъ C. rosae — на шиповникѣ.

ОТРЯДЪ 2. ВѢЕРОКРЫЛЫЯ (Strepsiptera, Rhipiptera).

Крылья первой пары малыя, кожистыя, къ концамъ расширенныя, незакрывающія крыльевъ второй пары, большихъ прозрачныхъ, продольно складчатыхъ (какъ вѣеръ). *Ротъ съ частями способными къ жеванію.* Этотъ отрядъ, составленный изъ малыхъ, едва превосходящихъ 1''' дл, насѣкомыхъ, весьма немногочисленъ, какъ родами, такъ и видами, до сихъ поръ извѣстными только на тѣлѣ нѣкоторыхъ пчелъ. У крылатыхъ насѣкомыхъ этого отряда, широкая голова поддерживаетъ усики, суставцы которыхъ глубоко раздѣлены или каждый членикъ, или только послѣдній (во второмъ случаѣ насѣкомыя кажутся 4-усыми). Глаза весьма большіе, выпуклые; ротъ состоитъ изъ 3-угольной верхней губы, двудольныхъ верхнихъ, челостей мягкихъ, перепончатыхъ, съ трехсуставчатыми щупальцами, нижнихъ челостей, и нижней губы. Верхнія крылья, (фиг. 749 *) весьма малы и не закрываютъ нижнихъ, большихъ и широкихъ, имѣющихъ только продольныя жилки; ноги всѣ равной длины, 3-я пара далеко отодвинута назадъ; на всѣхъ ногахъ лапки съ 4 члениками, листоватыми или волосковатыми, безъ когтей. Окрыленными бываютъ только взрослые ♂ ♂; они живутъ нѣсколько часовъ, не принимаютъ никакой пищи и не отлетаютъ отъ животныхъ, на которыхъ водятся. ♀ ♀, безкрылыя (ф. 751 и 752) живутъ только на разныхъ видахъ пчелъ, прикрѣпляясь къ нижней сторонѣ ихъ брюха. Безногое тѣло ихъ состоитъ изъ 9 колецъ и головы, на которой видны слѣды челюстей и весьма малое отверстіе рта; на головѣ же открывается другое, бо̀льшее отверстіе, черезъ которое личинки, уже развившіяся изъ яичекъ въ тѣлѣ ♀ (гдѣ они были прежде въ жировой ткани, потомъ отыскавъ особенныя трубки, ведущія въ яичникъ, вошли черезъ нихъ въ большое отверстіе головы), переходятъ на тѣло пчелъ. Въ это время у личинки (ф. 753) 6 короткихъ ногъ и два волоска на концѣ брюха, которыми скачетъ — ищетъ пчелиной личинки; найдя такую она въѣдается въ ея тѣло, гдѣ и окукливается, не сбрасывая кожи, а оставаясь въ ней, какъ въ коконѣ. По наружности куколки, не трудно отличить ♂ отъ ♀,


Фиг. 749. Xenos Vesparum, R.

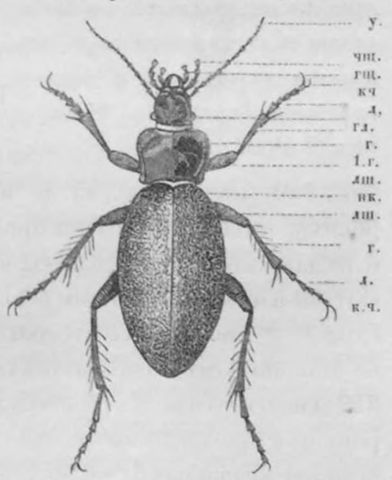
весьма похожей на взрослую куколку. Куколка ♂ (ф. 755) имѣетъ первые два суставца тѣла роговые; когда онъ окрыляется, эта передняя часть кожи открывается, насѣкомое съ трудомъ выходитъ изъ пчелинаго тѣла и, высвободившись, чрезъ нѣсколько часовъ умираетъ. Взрослая ♀ имѣетъ ту же форму, что и куколка, только у нея развивается яичникъ. Извѣстно 4 рода (Xenos, Stylops, Elenchus, Halictophagus); образъ жизни всѣхъ ихъ одинаковъ.



Фиг. 755. 754. 753. 752. 751. 750.
Пчельникъ (*).

ОТРЯДЪ 3. ЖЕСТКОКРЫЛЫЯ (Жуки; Coleoptera, Eleutherata; Käfer; Coléoptères).

Брюхо покрыто сверху непрозрачными, жесткими передними крыльями, лежащими горизонтально и смыкающимися внутренними краями; ртомъ могутъ только жевать; личинки и куколки 6-ногія. Насѣкомыя этого, весьма богатаго изслѣдованными видами (**), отряда, при чрезвычайномъ разнообразіи формъ ихъ тѣла и образа жизни, легко познаются при всякой величинѣ, не только по указаннымъ признакамъ, но и по строенію почти каждой части тѣла, въ которомъ явственно различаются: голова, грудь и брюхо. На головѣ всегда существуютъ: 1) пара 9—11 членныхъ усиковъ (сяжковъ), помѣщающихся между глазами и весьма разноформенныхъ; 2) пара сложныхъ глазъ, занимающихъ бока головы, иногда очень большихъ, разноформенныхъ (почковатыхъ или разсѣченныхъ на двое, по направленію длинной



Фиг. 756. Жужжелица (***) (Carabus coreaceus).

(*) Фиг. 750. Пчельникъ (Xenos Rosii) выросшая личинка самки; 751—взрослая самка снизу; 752 она же сверху: темное мѣсто означаетъ полость яичекъ съ ведущими къ нимъ трубками (черныя точки). Фиг. 753—шестиногая личинка снизу; 754 взрослая личинка ♂ снизу; 755 куколка ♂ сбоку.

(**) Извѣстно около 35,000 видовъ, изъ коихъ, въ одномъ Британскомъ музеѣ собрано болѣе 28,000, въ музеѣ Императорской Академіи Наукъ, въ С. Петербургѣ, почти 17000. Въ Россіи водится не менѣе 12,000, въ Европѣ 8,000, въ Петербургской губерніи болѣе 1200 видовъ.

(***) Жужжелица: у—усики, ч.щ—челюстныя щупальцы, г.щ—губныя щупальцы, к.ч—коготный членикъ, л.—лапки, гл.—глазъ, г.—голень, 1г.—первое грудное кольцо; лш.—ляшка; нк.—надкрылья.

оси тѣла), иногда малыхъ, иногда вовсе не существующихъ (подземныя; Claviger); рѣдко бываетъ пара простыхъ глазъ) у многихъ (Brachelitra, Onthophagus, Omalium, Paussus), еще рѣже одинъ глазъ (нѣкоторыя кожеѣды). Ротъ состоитъ, какъ у всѣхъ жующихъ, изъ шести частей, но форма ихъ чрезвычайно разнообразна и опредѣляетъ родъ пищи. Вообще, на внутреннихъ сторонахъ, верхнія челюсти у плотоядныхъ остры и крючковаты, у древоядныхъ много и твердозубчаты, у медоядныхъ (и у кормящихся мягкими частями, какъ напр. цвѣтковая пыль) мягки, перепончаты. Нижнія челюсти длиннѣе, шире верхнихъ, и имѣютъ у плотоядныхъ двѣ пары усиковъ, у прочихъ одну пару. Голова сзади съужена (эта часть называется шеею) и сочленяется подвижно съ грудью, первое кольцо которой у жуковъ весьма велико и, повидимому, образуетъ всю грудь; 2-е кольце малое, только иногда сверху примѣтное, въ видѣ треугольнаго *щитка* (scutellum), лежащаго между крыльями и 1-мъ кольцомъ; 3-е сверху никогда не примѣтно, снизу значительно развито и оканчивается иногда на половинѣ длины брюха, почему и отодвигаетъ 3-ю пару ногъ значительно назадъ. Первая пара крыльевъ жесткая, не прозрачная, закрываетъ собою (поэтому называется парою *надкрыльевъ*) вторыя, перепончатыя крылья (когда послѣднихъ не бываетъ, тогда надкрылья срастаются внутренними краями, и насѣкомое не летаетъ), которыя всегда длиннѣе надкрыльевъ, но не видны изъ подъ нихъ, потому что на $\frac{1}{3}$ своей длины складываются подъ ними. Для полета, насѣкомое раздвигаетъ надкрылья въ стороны и движется дѣйствіемъ второй пары крыльевъ (или собственно крыльевъ). Ногъ, какъ у всѣхъ насѣкомыхъ, 3 пары; отношеніе между ними различно, но, вообще, копающихъ, скачущихъ и плавающихъ формъ не много, а большинство изъ нихъ бѣгаютъ. Лапки, какъ и у большинства насѣкомыхъ, состоятъ изъ 5 суставцевъ, но у нѣкоторыхъ жуковъ 1 или 2 суставца такъ малы (или вовсе не бываютъ), что ихъ трудно замѣтить. Основываясь на этомъ различіи, жесткокрылыхъ дѣлятъ на отдѣленія: *пятисуставчатыхъ* (Pentamera), имѣющихъ на всѣхъ лапкахъ пять явственныхъ суставцевъ; *разносуставчатыхъ* (Heteromera), у коихъ на каждой передней ногѣ по 4, а на четырехъ заднихъ по 5 суставцевъ; *четырехсуставчатыхъ* (Tetramera, West.), — по 4 явственныхъ суставца, и *трехсуставчатыхъ* (Trimera), — по три явственныхъ суставца. У послѣднихъ двухъ отдѣленій, при основаніи послѣдняго суставца, находится по одному, весьма малому суставцу, поэтому двѣ послѣднія группы суть только *ложечетырехсуставчатыя и ложетрехсуставчатыя* (Pseudotetramera et Pseudotrimera). Это дѣленіе не совпадаетъ съ естественностью группъ, а слѣдственно со сходствомъ въ образѣ жизни. Послѣдній у насѣкомыхъ весьма разнообразенъ и болѣе всего выражается въ явленіяхъ размноженія. Всѣ жуки яйценесущи; мѣстность, куда кладутся яички, весьма различна; личинки, обыкновенно 6-ногія, не имѣютъ усиковъ, иногда со сложными или простыми, но

скученными глазами, съ челюстями почти такими же, какъ у взрослыхъ; голова личинки покрыта крѣпкою, темноцвѣтною, а 12-кольчатое тѣло мягкою, едва волосистою (иногда мѣстами бугорчатою или бородавчатою), бѣловатою кожею, представляющею на послѣднемъ (12-омъ) кольцѣ тѣла отростки, то въ видѣ ложныхъ ногъ, служащихъ для движенія, то въ видѣ колючки, шипика и проч., служащихъ органами защиты. По бокамъ туловища по 9 дыхательныхъ отверстій (на 3 грудныхъ кольцахъ и на каждомъ изъ брюшныхъ, кромѣ послѣдняго, по одному); куколка, мало отличающаяся отъ личинки, почти никогда не вьетъ кокона. Продолжительность жизни въ разныхъ состояніяхъ неодинакова и не подлежитъ общимъ выводамъ.

Ф. 757. Личинка скакуна.

ОТДѢЛЕНІЕ 1. ПЯТИСУСТАВЧАТЫЯ (*) (Pentamera).

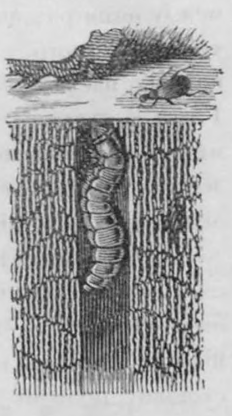
СЕМ. 1 ЖУЖЖЕЛИЦОВЫЯ (Carabicina, Adephaga terrestria).

Нижнечелюстныхъ щупальцевъ 4 контуры головы, груди и брюха, образуютъ по бокамъ тѣла входящіе углы. Наиболѣе обширное семейство изъ жесткокрылыхъ; кормятся сухопутными насѣкомыми и ихъ личинками, которыхъ поѣдаютъ крѣпкими, на концѣ крючковатыми верхними челюстями; добычу нагоняютъ бѣгомъ; бѣгаютъ быстро,—всѣ ноги одинаковой длины, поставлены почти въ равныхъ промежуткахъ и поддерживаютъ брюхо 6-кольчатое, изъ коихъ три первыя кольца срослись между собою. Извѣстно до 3000 видовъ, водящихся во всѣхъ климатахъ.

А) *Голова большая, глаза выпуклые, губныя щупальца 4-члениковыя* (Cicindelidae, Leach).

1. Р. Скакуны (Cicindela; Sandkäfer). Живутъ во всей Европѣ въ песчаныхъ, поросшихъ травою мѣстахъ, по которымъ бѣгаютъ весьма скоро; весною, европейскіе виды летаютъ много. Личинки ихъ, со вздутыми головою и 7 брюшнымъ кольцомъ, роютъ въ пескѣ вертикальныя норы, отверстія которыхъ плотно запираютъ головою; опуская голову внизъ, когда почувствуютъ, что на нее стало какое-либо насѣкомое, они получаютъ живую добычу, служащую имъ пищею. Наиболѣе распространенъ въ средней Европѣ и Россіи *с. полевый* (C. campestris).





Ф. 758. Скакунъ полевый. Ф. 759. Личинка его въ норѣ.

Б) *Голова не шире груди (чаще ўже ея); губныя щупальца 3-члениковыя* (Carabidae, Leach.; Laufkäfer). Большинство видовъ держится въ землѣ подъ камнями, обломками дерева и т. п.; бѣгаютъ скоро, многіе, неимѣя крыльевъ, не летаютъ. Первое за головою кольцо личинки роговое,

(*) Нѣкоторые (какъ Pselaphus и др.) имѣютъ не по 5 суставцевъ на лапкахъ.

на послѣднемъ два коническіе, роговые нароста; съ каждой стороны головы по 6 скученныхъ глазъ.

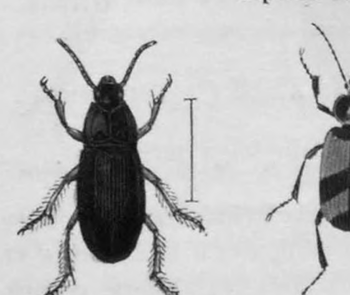
а) *На голеняхъ переднихъ ногъ вырѣзки.*

* *Усѣченнокрылыя* (Truncatipennes). Концомъ брюха, которое не покрывается вполнѣ надкрыльями, выбрасываютъ сильно пахучую, на кожѣ человѣка ѣдкую, жидкость, которою спасаются отъ преслѣдованія другихъ насѣкомыхъ. Сюда принадлежатъ роды: **1. Бомбардиры** (видъ Brachinus crepitans), **2. Лабіи** (видъ Labia crux minor) и другіе.



Фиг. 760. Лабія.

** *Полнонадкрылыя.* **1. Р. Пѣуны** (Harpalus). Наиболѣе распространены въ садахъ и на поляхъ средней и сѣверной Европы. 1) *П. горбатый* (H. gibbus) поѣдаетъ колосья; кладетъ яички въ землю; вышедшія изъ нихъ личинки, по ночамъ, портятъ хлѣбные всходы (пшеницы, ржи и ячменя, а сидя днемъ въ землѣ — особенно ихъ корни); куколки, кроющіяся въ землѣ, весьма чувствительны, особенно къ холоду. 2) *П. крестоносецъ* (H. Panageus crux major) перѣдокъ въ средней Россіи.



Ф. 761. Пѣунъ горбатый, Ф. 762. П. крестоносецъ.

б) *На голеняхъ переднихъ ногъ, со внутренняго края, нѣтъ вырѣзокъ.*

1. Р. Жужжелицы (Carabus). Брюхо округленное; ночныя, хищныя, мало или вовсе нелетающія насѣкомыя; держатся въ садахъ, лѣсахъ; днемъ прячутся подъ каменья и т. п. Одни изъ красивѣйшихъ и, хищностью своею, полезнѣйшихъ жесткокрылыхъ. Защищаются выбрасываніемъ ѣдкой (на кожѣ человѣка оставляетъ пятно) жидкости. Примѣръ: *ж. садовая* (C. hortensis).



Фиг.763. Жужжелица садовая.

2. Р. Красотѣлы (Calosoma; Raupenjäger). Брюхо квадратное. Нравами сходны съ предъидущими. *К. пахучій* (C. sycophanta; ф. 720 и 721) 1'' дл., и другіе виды, весьма полезны: личинки ихъ поѣдаютъ личинки майскихъ жуковъ, шелкопрядовъ и другихъ насѣкомыхъ (между которыми живутъ), вредящихъ растеніямъ. Въ Германіи запрещается убивать или собирать этихъ животныхъ. Сюда Procerus caucasicus, 3'' дл. Сходные формою тѣла роды, имѣющіе длинныя ноги и расширенныя лапки, живутъ по берегамъ водъ (Omophron).

СЕМ. 2. ПЛАВУНЦОВЫЯ (Dytiscina et Palpicornia).

Заднія ноги усажены волосками,—плавательныя. Контуры головы, груди и брюха сливаются въ двѣ кривыя линіи, безъ входящихъ угловъ. Хищные водные жуки.

1. Р. Плавунцы (Dytiscus). Усики длиннѣе головы, 11-члениковые, нитевидные. Изъ 7 брюшныхъ сегментовъ, три первые слиты. Личинки

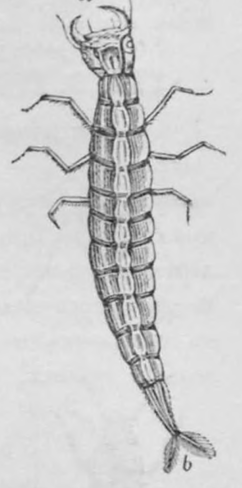
(какъ и изображенная) дышатъ особеннымъ органомъ, находящимся на концѣ брюха (b); весьма хищны, гоняются за всѣми водными насѣкомыми, вредятъ икрѣ рыбьей; не жуютъ, а сосутъ весьма большими челюстями (a). Куколки живутъ на днѣ водъ; взрослое насѣкомое вылетаетъ изъ воды только по вечерамъ, а, для дыханія, днемъ выставляетъ конецъ брюха надъ нею



Фиг. 764. Плавунецъ окаймл. ♀



Фиг. 765. Плавунецъ. окаймленный. ♂



Ф. 766. Личинка плавунца.

и, приподнимая надкрылья, освѣжаетъ подъ ними воздухъ, а плаваетъ, имѣя тѣло, облеченное слоемъ воздуха, примѣтнымъ на брюхѣ и кажущимся въ водѣ серебристымъ покровомъ. Въ тѣлѣ находятся особенные сосуды, отдѣляющіе наружу жидкость молочнаго цвѣта. ♂ ♂ примѣтно отличаются отъ ♀ ♀ отсутствіемъ кулака на переднихъ конечностяхъ и струйками на надкрыльяхъ (которыя, впрочемъ, бываютъ не у всѣхъ). Примѣръ: *плавунецъ окаймленный* (D. marginalis).

2. Р. Вертячки (Gyrinus). Усики короче головы, 9-члениковые; каждый глазъ, вдольною боковою линіею, раздѣленъ на двѣ доли: верхнюю и нижнюю (какъ бы 4 сложныхъ глаза). Брюхо, 6-члениковое, не вполнѣ покрывается надкрыльями. Эти малыя (2—3‴), блестящія жесткокрылыя съ весны, до осени, плаваютъ кругами по поерхности стоячихъ водъ; изрѣдка уходятъ въ глубину. *В. поплавокъ* (G. natator; Tourniquet) повсемѣстенъ; личинка окукляется внѣ воды, въ гнѣздѣ, сдѣланномъ изъ бумагоподобнаго вещества (какъ гнѣзда осъ) и прикрѣпленномъ къ надводной части разныхъ растеній.

Фиг. 767. Поплавокъ.

3. Р. Водолюбы (Hydrophilus,— fam. Palpicornia). Усики короткіе, 6—9-члениковые, булавовидные; глаза, нераздѣленные боковою линіею. ♀ ♀ имѣютъ въ концѣ брюха прядильный снарядъ, изъ котораго выдѣляется шелковистый бурый шелкъ, употребляемый насѣкомыми для витья коконовъ, въ которыхъ сохраняются яички. Коконъ *водолюба большаго* (H. piceus, 2″ дл.), наполненный воздухомъ, плаваетъ по водѣ; другіе виды [напр. *в. каемчатый*—H. (Spercheus) emarginatus, 2‴ дл.] носятъ его съ собою. Личинки плотоядны; кормятся слизняками; окукляются въ норахъ, вырываемыхъ въ землѣ. Совершенное насѣкомое кормится полуразложивши-



Ф. 768. Водолюбъ каемч.



Фиг. 769. Вод. большой.

мися растеніями, — на нижней челюсти только по одной парѣ щупальцевъ, (у двухъ первыхъ родовъ, вполнѣ хищныхъ, по двѣ пары, какъ у перваго семейства). Нѣкоторые полуроды (напр. Sphaeridium) живутъ только во влажныхъ мѣстахъ.

СЕМ. 3. ХИЩНИКОВЫЯ (Короткопадкрылыя; Brachelytra).

Усики четкообразные, къ концу утолщающіеся; надкрылья короткія (закрываютъ $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ брюха); тѣло узкое, длинное; летаютъ хорошо, бѣгаютъ загнувъ къ верху обнаженную отъ надкрыльевъ, покрытую твердою кожею, часть брюха, какъ скорпіоны. Личинки и взрослыя живутъ на разлагающихся животныхъ и растительныхъ веществахъ. Всѣ мелки (1″—1‴). Видами многочисленнѣе двухъ первыхъ семействъ вмѣстѣ (болѣе извѣстны въ сѣверномъ полушаріи). Изъ многихъ (болѣе 30) родовъ, замѣчательнѣе другихъ.


Фиг. 770. Хищникъ (Paederus riparius).

1. Р. Хищники (Staphilinus). На пяткахъ ногъ по 5 суставцевъ; брюхо, шириною равняющееся груди и головѣ, состоитъ изъ 6—7 колецъ. Личинки живутъ въ землѣ, въ навозѣ, въ грибахъ, гдѣ окукляются, окрыляются и вновь кладутъ яички. Нѣкоторые кормятся только личинками, и уничтоженіемъ ихъ приносятъ много пользы. Ночныя и сумеречныя животныя; днемъ попадаются рѣже.

2. Р. Ощупники (Pselaphus et Claviger). На лапкахъ ногъ по три суставца; брюхо, превосходящее шириною голову и грудь, состоитъ изъ 5 колецъ. Сюда принадлежатъ весьма мелкія насѣкомыя, живущія между гніющими листьями, подъ камнями, въ муравейникахъ и т. п. Нѣкоторые сложныхъ глазъ не имѣютъ (Claviger), а только пару простыхъ. Другіе, двуглазые, имѣютъ длинныя челюстныя щупальца (Pselaphus); прим.: Ps. bituberculatum (Ф. 771).

Ф. 771. Ощупникъ (Ps. bitub.).

СЕМ. 4. КАРАПУЗИКОВЫЯ (Clavicornia, Histerida, etc Sylphida).

Лапки 4—5 члениковыя (въ остальномъ нѣсколько сходны съ ощупниками), *усики булавовидные* (10 — 11 суставчатые), длиннѣе челюстныхъ щупальцевъ. Кормятся преимущественно разлагающимися животными веществами, въ которыя кладутъ и яички; крыльевъ не имѣютъ.

1. Р. Пріутайки (Byrrhus). Губныя щупальца большія; тѣло вздутое, полусферическое. Когда животное трогаютъ, то усики и лапки плотно прижимаются къ тѣлу. Прим: *пріутайка-пилюля* (B. pilula) 3″ дл., водится въ песчаныхъ мѣстахъ.

2. Р. Кожеѣды (Dermestes). Тѣло овальное. Когда животное трогаютъ, то оно прячетъ голову подъ грудный щитъ, а усики и ноги (кромѣ лапокъ)


Фиг. 772. Мертвоѣдъ (S. thoracica).


Ф. 773. Кожеѣдъ ветчин.

плотно прижимаются къ тѣлу. Кормятся всякаго рода животными веществами, поэтому много вредятъ кожѣ и шкурѣ звѣрей. Наиболѣе извѣстенъ 1) *к. ветчинный* (D. lardarius) $3'''$ дл., —повсемѣстно въ домахъ.

2) *К. мѣховый* (D. Pellio) $2'''$ дл., съ 2 бѣлыми точками; портитъ мѣха. Извѣстно множество мелкихъ жуковъ, водящихся въ Россіи и сходныхъ съ этимъ родомъ; таковы *блестяки* (Nitidula), *ипсы* (Ips) и др., живущіе на воздѣлываемыхъ поляхъ и въ домахъ.

3. Р. Мертвоѣды (Silpha). Усики длиннѣе головы; грудь плоская, расширенная. Кладутъ яички въ трупы разныхъ животныхъ, которыхъ чуютъ издалека.

4. Р. Могильщики (Necrophorus). Надкрылья короче брюха, усѣченныя; грудь округленная. Наиболѣе извѣстенъ *м. погребальный* (N. vespilio); летаетъ съ вывернутыми впередъ надкрыльями; издаетъ мускусный запахъ; найдя трупъ крота, мыши и т. п. мелкаго млекопитающаго, ♀ собираетъ нѣсколько недѣлимыхъ своего вида, и они общими силами зарываютъ трупъ въ землю, дабы положить въ него яички. Личинка окукляется и окрыляется въ теченіе 6 — 7 недѣль. Сходный съ этимъ видъ (N. morturum) живетъ на сѣверѣ. На тѣлѣ этихъ видовъ, особенно около груди и на бедрахъ, почти всегда находятся мелкіе пауки, также, какъ и на тѣлѣ слѣдующаго рода.

Ф. 774. Могильщикъ (N. ruspator).

5. Р. Карапузики (Hister). Тѣло кругловатое. Живутъ подъ корою деревъ, а чаще въ навозѣ, въ трупахъ и т. п., питаясь перегноемъ животныхъ и растительныхъ веществъ. Прим: *к. трупоѣдный* (H. cadaverinus) $3'''$ дл., весь черный.

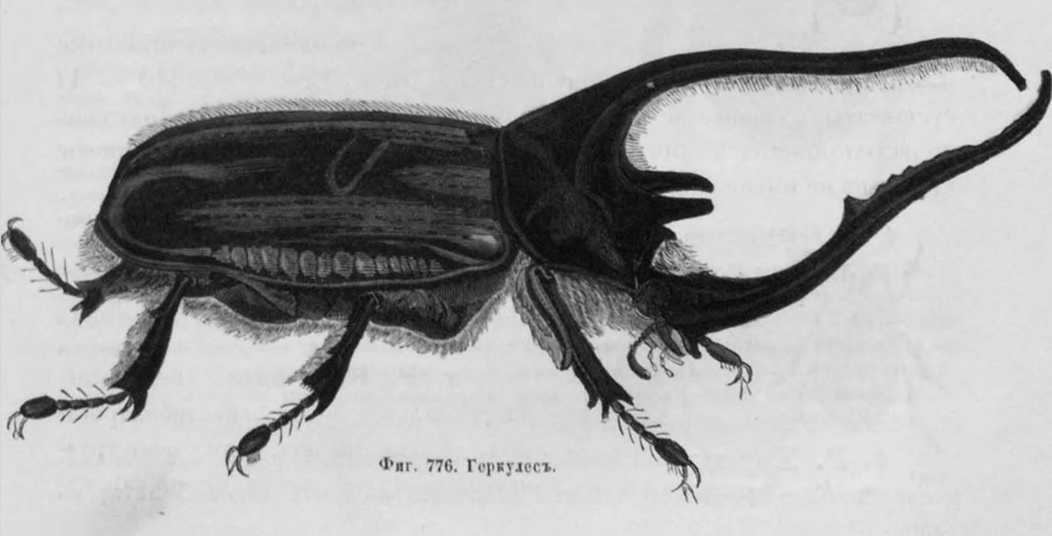
Къ этому же обширному семейству принадлежатъ роды: Heteroceros и Georissus, съ 4 суставцами на лапкахъ, и Dryops, съ 5 суставцами; всѣ виды ихъ мелки ($\frac{3}{4}'''$ — $2\frac{1}{2}'''$), живутъ по берегамъ водъ или между корнями водныхъ растеній.



Ф. 775. Карапузикъ.

СЕМ. 5. ЖУКОВЫЯ (Пластинчатоусыя; Lamellicornia; Blatthörner).

Булавовидные или листоватые, короткіе усики, сидящіе подъ боковыми краями головы, состоятъ изъ 9—10 колѣнцевъ; булаво или вѣеро-



Фиг. 776. Геркулесъ.

образныя пластинки образованы 3 послѣдними суставцами. Наибольшія изъ жесткокрылыхъ принадлежатъ къ этому семейству, заключающему животныхъ, вообще худо ходящихъ, имѣющихъ ноги толстыя, зубчатыя; личинки ихъ толсты, цилиндрически, кормятся также, какъ и взрослыя, листьями какъ свѣжими, такъ и ихъ перегноемъ, навозомъ, кореньями, древесиною и т. п. Водятся во всѣхъ климатахъ только на сушѣ (водныхъ типовъ нѣтъ) и вездѣ извѣстны, какъ по величинѣ, такъ и по отросткамъ, находящимся на головѣ у ♂ ♂ многихъ видовъ.

А.) *Собственно жуковыя* (Scarabeus). Булава усиковъ листоватая или трубчатая.

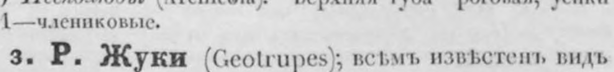
а) *Навозные жуки.* Дыхательныя отверстія на боковой соединительной перепонкѣ, подъ надкрыльями; усики 8—9-члениковые; верхняя губа перепончатая.

1. Р. Навозники (Aphodius). Брюшные сегменты свободны. Одинъ изъ обыкновеннѣйшихъ родовъ, встрѣчающихся лѣтомъ, особенно на пастбищахъ и вообще въ свѣжемъ навозѣ домашнихъ животныхъ, куда слетаются, чтобы класть яички. Прим: Aph. fimetarius, фиг. 777.

2. Р. Copris. Брюшныя кольца сросшіяся. Замѣчательны: 1) *к. древній* (C. sacer), водящійся въ южной Европѣ и сѣверной Африкѣ, и 2) *к. египетскій* (Ateuchus aegyptiorum, Latr.); оба живутъ въ навозѣ, кладутъ яички въ шарики, скатываемые изъ него и зарываютъ ихъ въ землю. Иногда нѣсколько недѣлимыхъ соединяются вмѣстѣ для взаимной помощи.

б) *Песколюбы* (Arenicola). Верхняя губа роговая; усики 10—11—члениковые.

Фиг. 777. Навозникъ.



3. Р. Жуки (Geotrupes); всѣмъ извѣстенъ видъ *ж. навозный* (G. stercorarius). Превращеніе какъ у предъидущихъ; водятся во всей Европѣ и Сибири. Другой видъ, встрѣчающійся болѣе на востокѣ Европы и въ Сибири, и замѣчательный тремя рогами на спинѣ, есть *ж. трехрогій* (G. typhoeus).

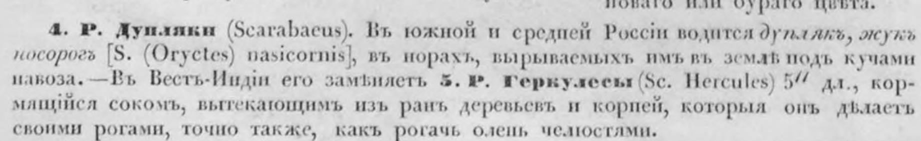
в) *Древесняки* (Xylophila). ♂ ♂ болѣе ♀ ♀ и имѣютъ на головѣ и груди большіе отростки; личинки живутъ въ разлагающемся деревѣ и въ землѣ, въ садахъ. Взрослыя насѣкомыя каштановаго или бураго цвѣта.



Ф. 778. Копръ древній.



Фиг. 779. Навозный жукъ.



4. Р. Дупляки (Scarabaeus). Въ южной и средней Россіи водится *дуплякъ, жукъ носорогъ* [S. (Oryctes) nasicornis], въ норахъ, вырываемыхъ имъ въ землѣ подъ кучами навоза.—Въ Вестъ-Индіи его замѣняетъ **5. Р. Геркулесы** (Sc. Hercules) 5'' дл., кормящійся сокомъ, вытекающимъ изъ ранъ деревьевъ и корней, которыя онъ дѣлаетъ своими рогами, точно также, какъ рогачь олень челюстями.

г) *Листоѣды* (Phylophaga). Личинки кормятся корнями разныхъ растеній, а взрослыя насѣкомыя листьями.

6. Р. Хрущи (Melolontha). Всѣмъ извѣстенъ 1) *х. майскій* (M. vulgaris; Maikäfer; Hanneton); живетъ личинкою въ землѣ около 3 лѣтъ; о-

сенью 4-го года окукляется, а слѣдующею весною окрыляется, но не тотчасъ вылетаетъ изъ подземной норы, а остается въ ней до Мая мѣсяца. Летаетъ по вечерамъ шумно, съ жужжанiемъ, и поѣдаетъ листья деревъ, преимущественно лиственныхъ(*). Долголѣтняя жизнь личинки (иногда живутъ въ муравейникахъ) въ землѣ, объясняетъ отчасти, почему этотъ, вредный для лѣсовъ и садовъ жукъ, появляется иные годы въ несмѣтномъ числѣ, а другiе годы его почти нѣтъ.



Фиг. 780. Хрущъ майскiй.



Фиг. 781. Дуплякъ носорогъ.

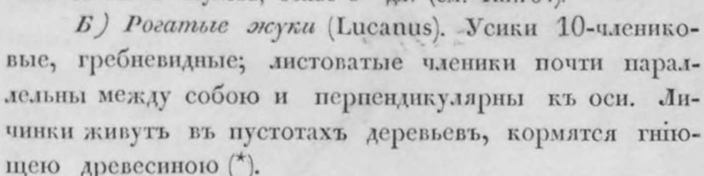
2) *Х. iюльскiй* (M. fullo; Dünenkäfer; Foulon) $1\frac{1}{5}''$ дл., водится южнѣе предъидущаго, ѣстъ хвой сосны и др. 3) *Х. нехрущь* (M. solstitialis), 4) *х. бурый* (M. brunnea) и нѣкот. др. Неменѣе замѣчательны вредомъ: Anomala Frischii, A. horticola и др.

д) *Цвѣтолюбы* (Metilophila). Длина головы и груди съ щиткомъ равна или болѣе длины брюха, послѣднее кольцо котораго непокрыто надкрыльями.

7. Р. Пестряки (Trichius, F.). Надкрылья по сторонамъ безъ выемокъ. *П. обыкновенный*,— по всей средней и сѣверной Европѣ; ночный; кормится цвѣтовою пылью, какъ и слѣдующiе.

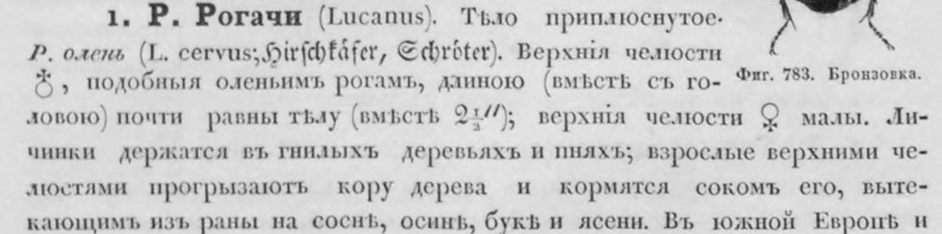
8. Р. Бронзовки (Cetonia). Надкрылья съ боковъ выемчаты надъ задними лапами, поэтому могутъ летать не расправляя надкрыльевъ. *Б. обыкновенная* (C. aurata) 1'' дл., кормится цвѣтовою пылью розъ таволги и т. п. растенiй. Сюда же принадлежатъ **Голiафы** (Goliathus), изъ коихъ изображенный здѣсь видъ (G. gigantheus) водится на зап. берегахъ Африки; одинъ изъ самыхъ большихъ жуковъ, болѣе 3'' дл. (см. фиг. 784).

Фиг. 782. Пестрякъ обыкновенный.



Б) Рогатые жуки (Lucanus). Усики 10-члениковые, гребневидные; листоватые членики почти параллельны между собою и перпендикулярны къ оси. Личинки живутъ въ пустотахъ деревьевъ, кормятся гнiющею древесиною (*).

Фиг. 783. Бронзовка.



1. Р. Рогачи (Lucanus). Тѣло приплюснутое. *Р. олень* (L. cervus; Hirschkäfer, Schröter). Верхнiя челюсти ♂, подобныя оленьимъ рогамъ, длиною (вмѣстѣ съ головою) почти равны тѣлу (вмѣстѣ $2\frac{1}{2}''$); верхнiя челюсти ♀ малы. Личинки держатся въ гнилыхъ деревьяхъ и пняхъ; взрослые верхними челюстями прогрызаютъ кору дерева и кормятся сокомъ его, вытекающимъ изъ раны на соснѣ, осинѣ, букѣ и ясени. Въ южной Европѣ и Россiи нерѣдки (см. фиг. 788).

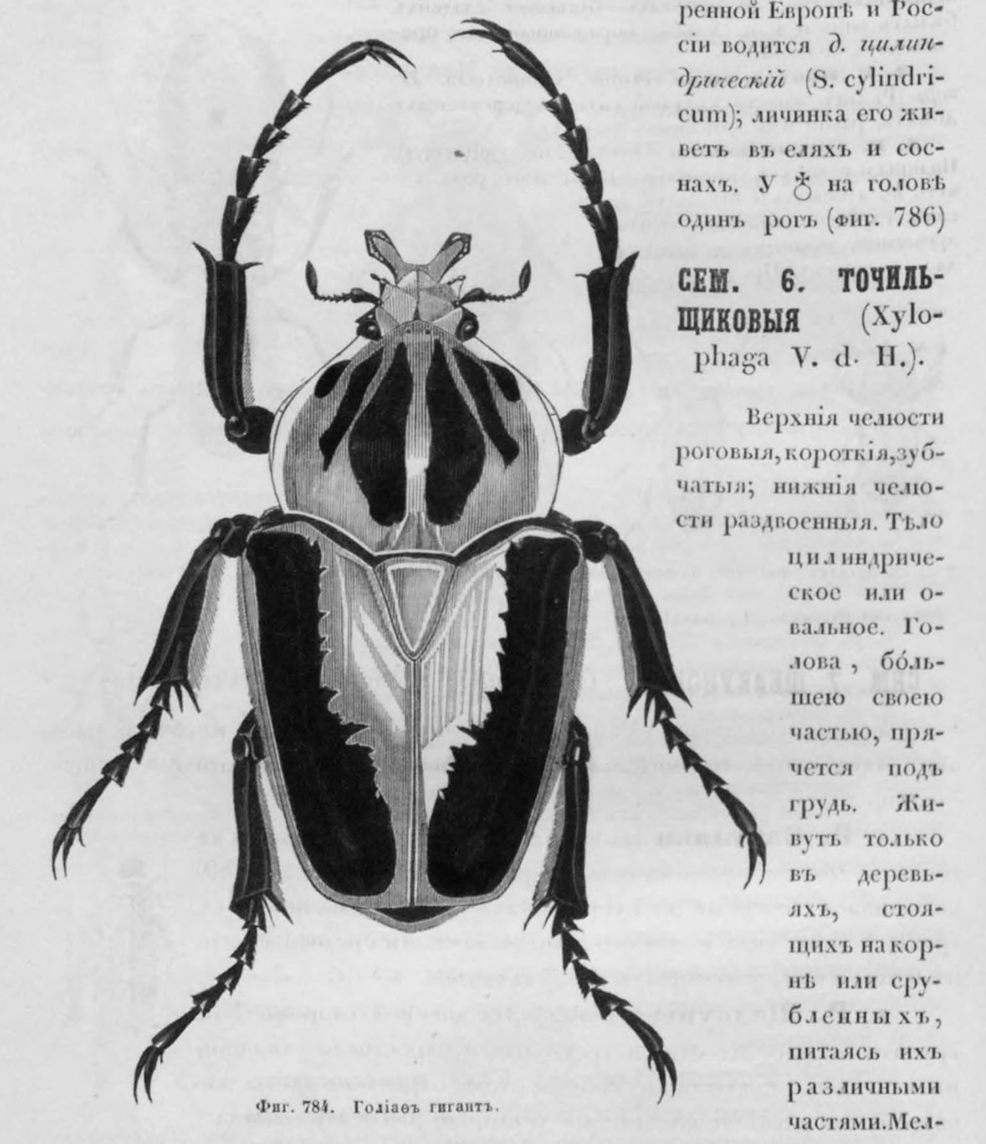
2. Р. Древаны (Sinodendron). Тѣло вальковатое. Во всей умѣ-

(*) Нервная система этой и предъидущей группъ, совершенно различны.

ренной Европѣ и Россіи водится *д. цилиндрическій* (S. cylindricum); личинка его живетъ въ еляхъ и соснахъ. У ♂ на головѣ одинъ рогъ (фиг. 786)

СЕМ. 6. ТОЧИЛЬЩИКОВЫЯ (Xylophaga V. d. H.).

Верхнія челюсти роговыя, короткія, зубчатыя; нижнія челюсти раздвоенныя. Тѣло цилиндрическое или овальное. Голова, бо́льшею своею частью, прячется подъ грудь. Живутъ только въ деревьяхъ, стоящихъ на корнѣ или срубленныхъ, питаясь ихъ различными частями. Мелки, но важны въ хозяйствѣ, особенно лѣсномъ.



Фиг. 784. Голіаѳъ гигантъ.

1. Р. Точильщики (Anobium). Усики 11-члениковые; лапки короткія, явственно 5-суставчатыя. Нападаютъ на живой или на срубленный сухой, болѣе лиственный, чѣмъ хвойный, лѣсъ и на домашнюю деревянную мебель и утварь.

1) *Т. часовщикъ* (A. pertinax) $1\frac{1}{2}'''-2'''$, чаще всего попадается въ домахъ и особенно въ деревняхъ; портитъ строенія. Звукъ, издаваемый имъ и др. видами, когда сидятъ внутри дерева, похожъ на бой карманныхъ часовъ (отсюда названія: Todtenuhr; l'horloge de la mort; Deat-Walch) и всѣмъ извѣстенъ; притворяется мертвымъ. 2. *Т. хлѣбный* (A. paniceum) живетъ въ сухомъ черствомъ хлѣбѣ, въ сухаряхъ, между муч-

ными облатками, въ пробкахъ бутылокъ сладкихъ бѣлыхъ винъ и т. п. Хлѣбъ, пораженный имъ, производитъ болѣзни.

2. Р. Притворяшки (Ptinus), длинноусыя. *П. воръ* (P. fur) живетъ круглый годъ въ деревянныхъ домахъ, равно и въ каменныхъ сырыхъ.

3. Р. Сверлильщики (Lymexylon; Holzbohrer). Надкрылья мягкія, короткія. Виды этого рода живутъ въ дубовыхъ и буковыхъ лѣсахъ; глубоко протачивая ходы въ древесинѣ, дѣлаютъ ее негодною для построекъ. Пр. *св. корабельный* или *дубовый* (L. navale).





Фиг. 786. Древапъ. Фиг. 785. Ивановъ червяч. ♂ Фиг. 787. Притворяшка воръ. Фиг. 788. Рогачь олень.

СЕМ. 7. ЩЕЛКУНОВЫЯ (Пилоусыя; Serricornia s. Priocerata).

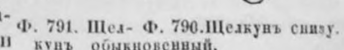
Усики зубчатые, къ концу утончающіеся. Послѣдній пяточный членикъ двудольный. Кормятся или растительными, или животными веществами.

1. Р. Свѣтляки (Lampyris). Многіе виды свѣтятся въ темнотѣ. *Ивановъ червячокъ* есть безкрылая ♀ L. noctiluca (ф. 789) свѣтящаяся вечеромъ въ кустарникахъ (особенно на ивѣ) и въ травѣ; ♂ этого вида не свѣтится, но въ южной и средней Россіи извѣстны виды, у которыхъ ♂ ♂ свѣтятся.

Фиг. 789.

2. Р. Щелкуны (Elater). На нижней сторонѣ 1-го груднаго кольца находится треугольный отростокъ, входящій въ углубленіе слѣдующаго кольца; этотъ отростокъ даетъ животному твердую точку опоры о вторый сегментъ: когда животное опрокинуто на спину и не имѣетъ возможности, по короткости ногъ, принять естественное положеніе, тогда пригибаетъ грудь къ брюху, чтобы потомъ съ силою оттолкнуться отъ предмета, на которомъ лежитъ.

Щелкуны выпрямляются такъ быстро, что иногда подпрыгиваютъ на 1′ высоты; если падая, онъ не сталъ на ноги, то повторяетъ тоже самое еще разъ. Нѣкоторые виды (Pyrophorus) свѣтятся въ потемкахъ. Личинки вредятъ полевымъ и огороднымъ растеніямъ, а взрослые жуки объѣдаютъ почки, кожу и



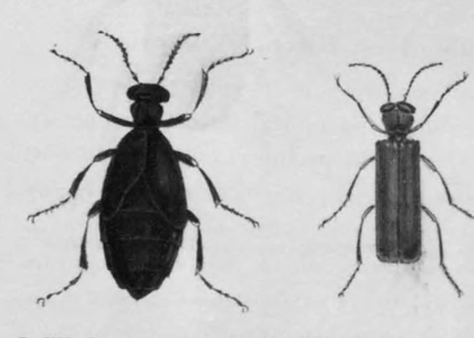
Ф. 791. Щелкунъ обыкновенный. Ф. 790. Щелкунъ снизу.

вообще молодыя части садовыхъ деревьевъ. Прим: *щ. полосатый* (E. striatus); полное превращеніе оканчивается въ 5 лѣтъ; вредитъ хлѣбнымъ посѣвамъ въ южной Россіи, поѣдая корни и др. части.

3. Р. Медянки (Buprestis). Грудь трапецоидальная, сзади шире (меньше способенъ отталкиваться). Многіе виды его весьма вредятъ деревьямъ, протачивая ходы въ древесинѣ; такова *м. вредная* (B. nociva), живущая часто на букѣ. Къ этому же семейству принадлежатъ роды (**Drilus и Clerus**), личинки которыхъ держатся то на видахъ улитки (Helix hortensis), то въ гнѣздахъ перепончатокрылыхъ.

ОТДѢЛЕНІЕ 2. РАЗНОСУСТАВЧАТЫЯ (Heteromera).

СЕМ. 1. МУШКОВЫЯ (Cantarida).



Ф. 792. Букашка майская. Фиг. 793. Шпанская мушка.

Усики четкообразные.

1. Р. Букашки (Meloe). Крыльевъ нѣтъ, надкрылья коротки. *Майская букашка* (M. proscarabeus)—по всей Россіи.

2. Р. Шпанки (Lytta, Cantharis). Крылатыя; усики прямые, нитевидные. *Шпанская мушка* (Lytta vesicatoria; Spanische Fliege; Cantharide) 1″ дл., металлически зеленая. Яички кладутъ въ ямки, вырытыя въ землѣ на глубинѣ 1″ — 2″, по 40—50 въ каждую; черезъ 3 недѣли выходятъ 6-ногія личинки; родъ жизни ихъ неизвѣстенъ. Взрослыя насѣкомыя являются вдругъ на ясени, бирючинѣ, сирени, жимолости, рѣже на бузинѣ, кленахъ, тополяхъ и на кустахъ розъ, листьями которыхъ питаются. Если являются въ большомъ числѣ, что часто бываетъ въ южной Европѣ и Россіи (до Московской и Нижегородской губерній), то совершенно оголяютъ дерево; но этотъ вредъ искупается употребленіемъ ихъ при леченіи больныхъ: всѣмъ извѣстно, что *шпанскія мушки* или просто *мушки*, приложенныя къ здоровой кожѣ, производятъ лимфатическій нарывъ; это есть слѣдствіе особеннаго вещества (Cantharidinum), которое заключается также въ тѣлѣ букашекъ (особенно майской букашки) и преимущественно слѣдующаго рода.



Ф. 794. Нар. цикорійный.

3. Р. Нарывники (Mylabris). Усики постепенно къ концу утолщающіеся. Водятся по всей



Ф. 795. Akis.



Ф. 796. Blaps.

Ф. 797. Хрущакъ.

южной и средней Европѣ и Россіи, въ Азіи и южной Сибири. Многіе виды этого, вреднаго для сельскаго хозяйства рода (въ Іюнѣ и Іюлѣ, взрослое насѣкомое нападаетъ на хлѣбныя полевыя растенія и на ботву картофеля), замѣняютъ, по дѣйствію ихъ на организмъ человѣка, шпанскую мушку. Прим: *н. цыкорійный* (M. cichorii, L.; M. variabilis, Pall.). Близки къ предъидущимъ **Чернявковыя** (Melasomata), заключающія жуковъ (Akis, Blaps) черныхъ, толстотѣлыхъ, живущихъ въ темныхъ мѣстахъ (близь домовъ, въ погребахъ и т. п.). Изъ нихъ важны:

Р. Хрущаки (Tenebrio), съ извѣстнымъ видомъ *х. мучный* (T. molitor), личинка котораго, извѣстная подъ именемъ *мучнаго червя*, заводится въ мучныхъ магазинахъ, анбарахъ, мѣльницахъ и т. п. Соръ, смѣтаемый въ углы этихъ запасныхъ магазиновъ, служитъ мѣстомъ развитія личинки, при окуклепіи втачивающейся въ дерево. Здѣсь въ системѣ мѣсто семействъ Taxicornes и Stenelytra.

ОТДѢЛ. 3. 4-СУСТАВЧАТЫЯ (Tetramera et Pseudotetramera).

СЕМ. 1. СЛОНИКОВЫЯ (Curculionides; Rhynchophora).

Голова вытянута въ длинный хоботокъ, оканчивающійся острыми челюстями. Всѣ животныя этого семейства, распространеннаго по всѣмъ климатамъ (содержащаго болѣе 7000 видовъ, распредѣляемыхъ въ 630 родовъ), кормятся различными частями растеній, покидая ихъ на время для того, чтобы вновь къ нимъ возвратиться и положить яички въ отверстіе, выточенное хоботкомъ; личинки безноги, иныя изъ нихъ вредны лѣсоводству, иныя плодовымъ деревьямъ, иныя хлѣбнымъ посѣвамъ и запасамъ, а нѣкоторыя огородамъ.—Наиболѣе замѣчательны:

1. Р. Зерновки (Bruchus). Хоботокъ плоскій и короткій. *З. горошинная* (B. pisi) 2''' дл., кладетъ яички въ зерна (въ каждое по одному) молодаго гороха, когда онъ въ стручьяхъ. Личинка выѣдаетъ внутренность горошины, окукляется въ ней и, уже окрыленная, протачиваетъ круглое отверстіе, черезъ которое вылетаетъ. Особенно вредна въ южной Россіи.

Ф. 798. Зер. горош.

2. Р. Вертолистки (Apoderes) кладутъ мало яичекъ, но каждое яицо завертываютъ въ листья дерева. *В. орѣшинная* (A. corylli) живетъ на ольхѣ, орѣшинѣ и др.

3. Р. Бриліантовики (Entymus), извѣстнѣйшій видъ котораго наз. *бразильскимъ бриліантовымъ жукомъ* (E. imperialis; Diamantkäfer); красота его цвѣтовъ зависитъ отъ строенія мелкихъ, струйчатыхъ чешуекъ, пестрающихся въ углубленіяхъ его истыканныхъ (подобно наперстку) крыльевъ. Измѣняемость цвѣтовъ есть слѣдствіе дифракціи; тѣмъ же замѣчательны и нѣкоторые виды, живущіе въ нашихъ странахъ. Виды **р. Слоники** (Balaninus nucum, B. glandium) въ Іюнѣ и Іюлѣ кладутъ яички въ орѣхи и желуди, которые выѣдаютъ внутри и протачиваютъ какъ зерновки горошины. Точно такіе же опустошители извѣстны на яблонѣ (B. pomorum — кладетъ яичко въ цвѣтовую почку), вишнѣ (B. pruni — въ мякоть плода), черемхѣ, малинѣ и т. д.; многіе вредны лѣсоводству. На лѣсныя деревья нападаютъ: Curc. pi-



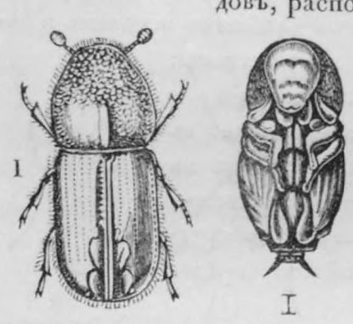
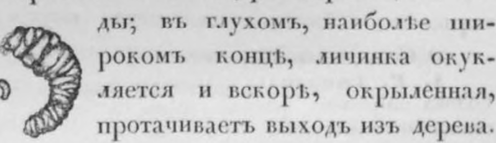
Фиг. 799. В. орѣшин. Фиг. 800. Брил. жукъ.

ni, ater и мн. др.; нѣкоторые изъ нихъ дѣлаютъ ходы въ корѣ и древесинѣ хвойныхъ деревьевъ или поѣдаютъ хвой и листья. Виды **р. Долгоносики** (Calandra) живутъ то въ хлѣбныхъ зернахъ, какъ нашъ *долгоносикъ анбарный* (C. granaria), то въ древесинѣ пальмъ, какъ *большой пальмовый долгоносикъ* (C. palmarum). Первый изъ нихъ, выѣдающій зерна внутри, весьма вреденъ нашимъ хлѣбнымъ запасамъ и тѣмъ болѣе, что размноженіе его совершается быстро: въ годъ выводится нѣсколько поколѣній (отъ одной ♀ черезъ годъ поколѣніе можетъ дойти до 20,000 недѣлимыхъ). Вторый видъ употребляется въ пищу.


Ф. 801. Пальменный долгоносикъ.

СЕМ. 2. ЗАБОЛОННИКОВЫЯ (Scolytaria).

Голова малая, хоботокъ непримѣтный. Усики короче груди, на концѣ утолщенные. Многочисленные виды этого семейства живутъ въ деревьяхъ, точатъ разнообразные ходы и кормятся то корою, то древесиною хвойнаго или лиственнаго лѣса. Нѣсколько паръ одного вида вытачиваютъ гнѣздо, изъ котораго общими силами дѣлаютъ нѣсколько цилиндрическихъ ходовъ, расположенныхъ всегда извѣстнымъ образомъ (у разныхъ полуродовъ и видовъ различно). Въ этихъ ходахъ ♀ ♀ кладутъ яички (отъ 40—60—100 каждая); изъ нихъ выходятъ личинки, протачивающія боковые, постепенно, съ возрастомъ личинки, расширяющіеся ходы; въ глухомъ, наиболѣе широкомъ концѣ, личинка окукляется и вскорѣ, окрыленная, протачиваетъ выходъ изъ дерева. Такимъ образомъ, на поверхности дерева видны круглыя, малыя отверстія, черезъ которыя выходятъ эти мелкія (1‴ — 3‴) животныя. Крылатое насѣкомое вновь входитъ въ томъ же году въ дерево, несетъ яички и т. д. Размножившіеся въ большемъ числѣ, нѣкоторые виды весьма примѣтно вредятъ лѣсамъ и даже уничтожаютъ ихъ.



Ф.802. Граверъ. Ф. 803. Кукол. грав. Ф.804. Лич. гравер.

1. Р. Заболонники (Scolytus). Третій суставецъ лапки сердцевидный или двудольный. Это вредные жуки. а) *Надкрылья сзади срѣзаны вкось—лубоѣды.* Живутъ въ хвойныхъ, рѣже въ лиственныхъ (какъ напр. S. fraxini) деревьяхъ, въ лубѣ и заболони. *Сосенный лубоѣдъ* (S. piniperdus) наиболѣе вреденъ: выѣдаетъ сердцевину въ молодыхъ побѣгахъ сосенъ, отчего онѣ легко ломаются вѣтромъ и имѣютъ видъ стриженныхъ. б) *Надкрылья сзади не срѣзаны вкось—заболонники* (Eccoptogaster). Живутъ въ лиственныхъ деревьяхъ, въ лубѣ и заболони которыхъ дѣлаютъ желобки, не только вертикальные, но и горизонтальные; наиболѣе вредны дубовымъ и ильмовымъ лѣсамъ. Прим. Eccoptogaster destructor.


Фиг. 805. Разрушитель. (Eccopt. destructor).

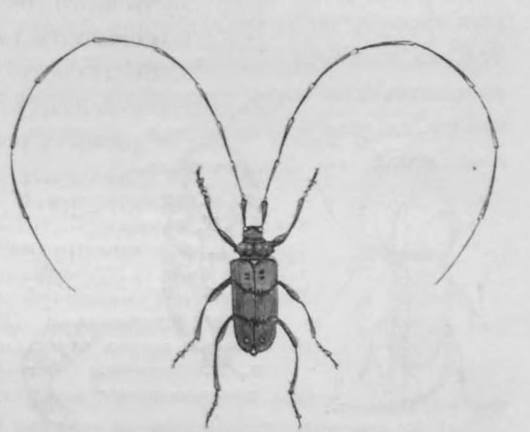

Фиг. 806. Короѣдъ (B. bicolor).

2. Р. Короѣды (Tomicus, Lat., Bostrichus). Всѣ суставцы лапки цѣльные, короткіе; грудь выпуклая, закрывающая голову.—Живутъ подъ корою хвойныхъ и рѣже лиственныхъ деревъ. Обыкновеннѣе всѣхъ *короѣдъ осьмизубый* или *типографъ* (T. octodentatus) $2'''$— $2\frac{1}{2}'''$ — въ еловыхъ лѣсахъ; срубленный лѣсъ поражаетъ охотнѣе, чѣмъ растущій; протачивая у растущихъ деревьевъ лубъ, много вредитъ лѣсоводству, также, какъ и *к. шестизубый* или *граверъ* (T. chalcographus), поражающій большія деревья, равно и высокія ихъ вѣтви. Главные ходы располагаетъ лучами, расходящимися отъ общаго гнѣзда.

3. Р. Плосконоги (Platypus). Всѣ суставцы лапки цѣльные; первый тонкій длинный. — *П. цилиндрическій* (P. cylindricus) изъ подъ коры дубовыхъ деревъ дѣлаетъ ходы въ древесинѣ, на нѣсколько дюймовъ отъ коры.

СЕМ. 3. ДРОВОСѢКОВЫЯ (Macrocerata, Longicornia).

Усики равны или длиннѣе тѣла, нитевидные или щетинистые. Верхнія челюсти широкія, 3-угольныя, на концѣ тупыя. Кормятся растительными веществами; взрослыя насѣкомыя, чаще живущія на травенистыхъ растеніяхъ, для кладки яицъ избираютъ деревья (на корнѣ стоящія или уже срубленныя), и, яйцеводомъ, кладутъ въ щели ихъ коры яички; вышедшія личинки (похожія на личинки рогачей) точатъ въ древесинѣ широкіе, извилистые ходы; окукляются большею частью въ корѣ.


Фиг. 807. Дровосѣкъ сѣрый.

а) *Съ короткими усиками.*

1. Р. Спондилы (Spondylis). Голова шириною равна груди, съ сильными челюстями. Прим: S. buprestoides (фиг. 808).

б) *Съ длинными усиками.*

2. Р. Усачи (Cerambyx). Чаще всѣхъ, до 60° с ш., встрѣчается *усачъ мускусный* (C. moschatus) $1''$ дл., зеленовато-синій; живетъ на старыхъ ивахъ.

3. Р. Дровосѣки (Lamia). Болѣе обыкновененъ *д. сѣрый* (L. aedulis) $6'''$—$7'''$ дл., живущій въ сосновой и еловой древесинѣ.

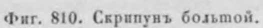
4. Р. Скрипуны (Saperda); названы такъ по звуку, издаваемому ими и происходящему отъ тренія головы и шеи въ сочлененіяхъ. Этотъ же звукъ издаютъ и два предъидущіе рода. *С. большой* (S. carcharias) $1\frac{1}{3}''$ дл., извѣстенъ вредомъ, который приноситъ его личинка два года живущая въ древеси-


Ф. 808. Спондилъ.


Ф. 809. Усачъ мускусный.







Фиг. 810. Скрипунъ большой.

Фиг. 811. Разведъ.

нахъ тополей и осины, въ которыхъ точитъ многочисленные ходы. Сюда же принадлежитъ **р. Разведы** (Ragium и Leptura), приносящій менѣе вреда, но столь же обыкновенный. Переходъ къ слѣдующему семейству составляютъ **Donacia**; извѣстнѣйшій видъ, D. *discolor*, живетъ на листьяхъ кувшинчиковъ и другихъ плавающихъ на водѣ растеній.

СЕМ. 4. ЛИСТОѢДНЫЯ (Cyclica, Chrysomelida).

Три первые суставца лапокъ снизу въ видѣ подушечекъ. Тѣло недлинное, круглое или овально-округленное.—Малыя жесткокрылыя, кормящіяся, въ состояніи личинокъ, листьями, которыя грызутъ не съкрая, а прогрызаютъ сквозныя дыры въ мякоти ихъ. Всѣ, по мягкости общихъ покрововъ, составляютъ любимую пищу птицъ, но однихъ изъ нихъ защищаетъ форма тѣла (щитоноски), правильно выпуклая, гладкая или имѣющая шипики, а другихъ свойство жидкости, отдѣляемой по бокамъ тѣла.



Фиг. 812. Мошкара.

1. Р. Щитоноски (Cassida). Сверху выпуклыя, снизу плоскія. 1) *Щ. зеленая* (C. viridis) живетъ на крапивѣ и артишокахъ. Тропутая, притворяется мертвою, подбирая подъ щитъ голову, усики и ноги. 2) *Щ. свекловичная* (C. nebulosa, земляный клопъ) въ Рязанской и Тульской губерніяхъ вредитъ свекловицѣ.

2. Р. Шипоноски (Hispa) имѣютъ на спинѣ вертикальные, обращенные вверхъ отростки. H. atra нападаетъ на цвѣты.

3. Р. Казявки (Galeruca). Усики, при основаніи сближенные, прикрѣпляются между глазами:

а) *Не скачутъ,—заднія ноги не толсты* (Galeruca). Примѣръ: *к. ольховая* (G. alni) — на ольхахъ, съ Мая и Іюня до Сентября. б) *Скачутъ,—заднія ноги примѣтно толще обѣихъ переднихъ* (Haltica). Прим. *к. капустная* (H. brassicae), поѣдающая капустную разсаду, въ первое время ея роста, точно также, какъ въ южной Россіи *мошкара* (H. oleracea), нападающая, кромѣ капусты, на виноградныя лозы, рѣпу, рѣдьку, свекловицу, горохъ, ленъ, коноплю и проч. Весьма вредна и обширно распространена.

4. Р. Листоѣды (Chrysomela). Усики, при основаніи удаленные, прикрѣпляются впереди глазъ. *Л. обыкновенный* (Ch. populi) на листьяхъ тополя выѣдаетъ всю мякоть, оставляя только жилки. Сюда же роды: Cryptocephalus, Clytra (ф. 813).

ОТДѢЛЕНІЕ 4. ТРЕХСУСТАВЧАТЫЯ (Pseudotrimera).

СЕМ. 1. КОРОВКОВЫЯ (Coccinellida, Aphidiphagi).

Тѣло полушарообразное. Личинки кормятся тлею. Взрослыя насѣкомыя,—красноватыя съ черными точками, или черныя съ красными точками, различно расположенными у разныхъ видовъ,—всѣ извѣстны подъ именемъ

Божьихъ коровокъ (Coccinella; Marienkäfer; Vache à Dieu; Lady birds) и наиболѣе распространены по землѣ. Некогда употреблялась въ аптекахъ спиртная настойка *семиточечной коровки* (Tinctura Coccinellae 7-punctatae) отъ зубной боли. Схваченныя, отдѣляютъ желтоватую, сильно-пахучую жидкость.

Грибожители составляютъ небольшое семейство (Fungicolae), характеризующееся вторымъ, двудольнымъ членикомъ лапокъ. Мелкія животныя, обитающія въ грибахъ, въ древесныхъ наростахъ (трутахъ) и т. п.; нѣкоторыя живутъ подъ корою.





Ф. 813. Clytra. Фиг. 814. Коровка 7-точечная.

Заключеніе. Жесткокрылыя, болѣе другихъ насѣкомыхъ географически распространенныя, приносятъ и наиболѣе ощутительный вредъ хозяйству человѣка. Уничтоженіе вредныхъ видовъ составляетъ постоянную заботу сельскаго хозяина, но раціональныхъ средствъ весьма немного, потому что жизнь насѣкомыхъ вообще малоизвѣстна. Обыкновеннѣйшее средство, но наименѣе удобное, есть собираніе появившихся вредныхъ насѣкомыхъ и уничтоженіе ихъ сожиганіемъ и т. п. Всякій понимаетъ, сколько нужно труда и какая малая часть явившихся насѣкомыхъ будетъ собрана, слѣд. какъ мало отстраненъ вредъ. Для многихъ насѣкомыхъ, какъ напримѣръ для короѣдовъ, нарочно кладутъ ловчія (послѣ сожигаемыя) деревья, въ которыхъ эти животныя гнѣздятся охотнѣе, чѣмъ въ свѣжихъ. Этотъ способъ (онъ основанъ на знаніи образа жизни) дѣйствуетъ вѣрнѣе. Вполнѣ раціональныя средства суть только тѣ, въ которыхъ человѣкъ заботится не объ единичномъ уничтоженіи, а, направляя извѣстнымъ образомъ силы природы, уничтожаетъ самую возможность развитія вредныхъ животныхъ. Вымачиваніе сѣмянъ посѣвныхъ растеній (напр. гороха) въ извѣстнаго рода составахъ—неудобоисполнимо въ большомъ хозяйствѣ и можетъ быть даже вредно самому растенію, или измѣняетъ его свойства. — Лучшимъ и единственнымъ вѣрнымъ средствомъ должно считать сбереженіе и даже искуственное разведеніе такихъ насѣкомыхъ, которыя кормятся вредными видами.

ОТРЯДЪ IV. СѢТЧАТОКРЫЛЫЯ (Neuroptera; Netzflügler; Neuroptères).

Крылья прозрачныя, почти равной длины; части рта короткія, твердыя, жующія; нижнія челюсти и губа цѣльныя, однодольныя; личинки 6-ногія. Четыре голыхъ, почти равныхъ крыла, съ многочисленными жилками, образующими множество ячеекъ; длинное, цилиндрическое брюхо, никогда неимѣющее жала, и весьма рѣдко яйцеводы; присутствіе сложныхъ и простыхъ глазъ; части рта, никогда невытягивающіяся въ хоботокъ, сосальце и т. п., а только способныя къ размолу твердыхъ частей,—все это составляетъ черты, по которымъ узнаются животныя этого, немногочисленнаго видами отряда. Личинки кормятся животными (рѣдко растительными) веществами, которыми овладѣваютъ то открытою силою, то употребляя различныя уловки. Распространены повсемѣстно; въ умѣренныхъ климатахъ большинство родовъ проводитъ часть жизни (личинки и куколки) въ водѣ.



Фиг. 815. Булавоуска.

СЕМ. 1. ЦВѢТОЧНИЦЕВЫЯ (Hemerobida; Erdlibellen).

Губныя щупальца 3-суставчатыя; поперечныя жилки въ крыльяхъ многочисленныя. Сюда принадлежатъ замѣчательныя нравами роды:

1. Р. Віслокрылки (Rhaphidia). 1-ое кольцо груди вытянутое (вмѣстѣ съ



головою составляетъ $\frac{1}{5}$ длины тѣла). Постоянно живутъ на корѣ деревъ, особенно хвойныхъ, поѣдаютъ личинки шелкопрядовъ и др. бабочекъ.

2. Р. Клещеножки (Mantispa). Сходны съ предъидущими, но переднія ноги клещами. Виды обоихъ родовъ, какъ взрослые, такъ личинки и куколки, встрѣчаются во всей Россіи (до 60° с. ш.) на соснахъ и еляхъ. Окукляются подъ корою; окрыляются въ Іюнѣ и Іюлѣ (въ С. Петербургской губ.).

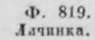
Фиг. 816. Вислокрылка. 817. Клещеножка.

3. Р. Цвѣточницы (Hemerobius). Первое кольцо груди не длиннѣе остальныхъ колецъ груди и брюха. Изъ многихъ видовъ этого рода, извѣстнѣе 1) *ц. пахучая* (H. perla; Chrysops) 5‴ — 7‴, съ золотистыми (у живой) глазами, съ широкими перламутистыми, прозрачными крыльями. Кладетъ на растеніяхъ яички, висящія на длинныхъ нитяхъ; личинки, вышедшія изъ этихъ яичекъ, похожія на личинокъ слѣдующаго рода, приискиваютъ гнѣзда тли, которою и кормятся до періода окукленія, когда изъ паутинки, выдѣляемой концемъ брюха, вьютъ коконы съ горошину; живутъ постоянно на растеніяхъ. 2) *Ц. водоличинковая* (H. lutarius; Semblis lutarius); личинка живетъ въ водѣ, имѣетъ по сторонамъ тѣла 8 членистыхъ наружныхъ дыхательныхъ органовъ, окукляется въ норахъ, вырываемыхъ въ берегахъ; куколка неподвижна.

4. Р. Муравьиные львы (Myrmeleon). Тѣло стрекозообразное, усики булавовидные, короткіе. Въ средней и южной Европѣ и Россіи личинки извѣстныхъ видовъ живутъ постоянно въ песчаныхъ, находящихся подъ защитою отъ дождя мѣстахъ; имѣютъ 6-ногъ, тѣло широкое, движутся весьма медленно, большею частью только пятятся назадъ. Отверстія рта, какъ и личинки плавунца, не имѣютъ, а принимаютъ только жидкую пищу, высасывая ее большими желобковатыми (съ сосательными, по желобкамъ подвижными волосками) челюстями только изъ живыхъ животныхъ, которыхъ ловятъ въ искусно устроенной ямкѣ: на удобномъ песчаномъ мѣстѣ, личинка постоянно пятясь вокругъ, скоро протаптываетъ кольцеобразную впадину, посреди которой находится кеглеобразное возвышеніе; постоянно вертясь, личинка, ногами приходящимися къ кеглю, забрасываетъ себѣ песокъ на спину и голову, который въ тоже время отбрасываетъ отъ гнѣзда довольно далеко; дѣйствуя такъ нѣсколько времени она уничтожаетъ кегль и, постоянно углубляясь въ землю, дѣлаетъ воронкообразную яму. Если въ работѣ попался ей камень, она подрывается подъ него и выкидываетъ его спиною вонъ, или зарываетъ на дно ямки; если камень великъ, или земля очень тверда; то личинка выбираетъ другое мѣсто. Всегда изъ глубины своей ямки она выставляетъ на верхъ только челюсти. Понятно, что всякое насѣкомое, добѣжавшее до края ямки, скатывается на дно ея и дѣлается добычею; если попало въ ямку большое насѣкомое, которое стремится выползти, то личинка оглушаетъ его или песочнымъ дождемъ или, вцѣпившись челюстями, ударяетъ имъ о стѣнки ямки и уже послѣ оглушенья съѣдаетъ; трупы выкидываетъ прочь. Окукляется на днѣ ямки; черезъ 4 недѣли окрыляется; летаетъ ночью. Въ южной Россіи водится *муравьиный левъ золотистый* (M. pictum), въ западной Европѣ, M. formicarium, $1\frac{1}{2}''$ — надъ которымъ и были дѣланы наблюденія. Къ этому же семейству принадлежатъ **Булавоуски** (Ascalaphus) и **Коромыслицы** (Nemoptera).



Фиг. 818. Муравьиный левъ ♀.



Ф. 819. Личинка.

СЕМ. 2. ЛЕДНИЧНИКОВЫЯ (Panorpida; Schnabelfliegen).

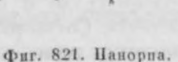
Части рта вытянуты хоботкомъ, — жевательныя; губныя щупальца 2-члениковыя; на заднихъ крыльяхъ мало поперечныхъ жилокъ.

1. Р. Ледничники (Boreus — одинъ видъ: B. hyemalis; дл. $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$‴) находятся только на снѣгахъ Лапландіи, Швеціи, въ сѣверной Россіи (въ Петербург. въ Январѣ), а въ средней и южной Европѣ на ледникахъ Альповъ, Кавказа; ♀ безкрылая (♂ — ф. 820).

2. Р. Панорпы (Panorpa). На концѣ брюха (у ♂) три прибавочные сегмента; послѣдній клещами. Повсемѣстны въ Россіи.

3. Р. Комаровки (Bittacus). Ноги длинныя; общая форма тѣла, какъ у комара.





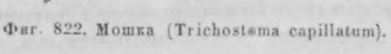
Фиг. 821. Панорпа.



Фиг. 820. Ледничникъ ♂.

СЕМ. 3. МОШКОВЫЯ (Phryganida; Schmetterlingsfliegen).

Усики длинные, нитевидные; заднія крылья продольно-складчатыя, переднія, въ покойномъ состояніи, вытянуты по оси тѣла, крышкообразно наклонны и закрываютъ брюхо.



Фиг. 822. Мошка (Trichostoma capillatum).

1. Р. Мошки (Phyganea) подраздѣляется на нѣсколько полуродовъ, многочисленныхъ видами, особенно въ сѣверной и средней Европѣ.



Фиг. 823. Личинка мошки большой.

Личинки живутъ постоянно въ водѣ и шелковистою тканью склеиваютъ обломки растеній, песчинки, мелкія раковины (иногда съ живыми молюсками), въ трубку, спирально увеличивающуюся и открытую съ передняго края. Эту трубку личинка покидаетъ весьма рѣдко, чаще носитъ ее всюду съ собою и въ опасности прячется въ нее; окукляется, задѣлывая на глухо открытый конецъ и остается въ трубкѣ нѣкоторое время неподвижно. Передъ окрыленіемъ весьма безпокойна, вылезаетъ на надводную часть растеній и сбрасываетъ кожу. Взрослое насѣкомое, на крыльяхъ котораго иногда бываютъ чешуйки и края усаженные волосками, похоже нѣсколько на ночную бабочку; яички всегда кладутъ въ воду, стоячую и текучую, особенно гдѣ по близости есть лѣса; долго летаетъ надъ водою и служитъ пищею рыбъ, которыя, во время окрыленія мошекъ, плаваютъ близъ поверхности воды и ловятся въ наибольшемъ числѣ. Виды мошекъ весьма многочисленны (длиною отъ $1\frac{1}{2}''$—$3''$); недѣлимыя встрѣчаются милліонами; сильный вѣтеръ часто сметаетъ ихъ къ угламъ зданій, заборовъ, кучами до $1'$—$2'$ высотою. Прим. Ph. Grandis — $1\frac{1}{2}''$.

ОТРЯДЪ V. ЧЕШУЕКРЫЛЫЯ (Lepidoptera; БАБОЧКИ; Schmetterlinge; Papillons).

Крыльевъ 4, перепончатыхъ, непрозрачныхъ и цвѣтныхъ отъ мелкихъ, легко стирающихся чешуекъ; части рта представляютъ спирально—извитую тонкую нить. Этотъ отрядъ заключаетъ насѣкомыхъ, всѣмъ извѣстныхъ подъ именемъ *бабочекъ, мотыльковъ и молей;* всѣ они имѣютъ длинное, цилиндрическое туловище, никогда неимѣющее ни жала, ни яицевода, поддерживающееся попеременно, то ногами, то крыльями, имѣющее малую голову. Усики длины различной, вообще равные длинѣ туловища, состоятъ изъ многихъ (до 60) суставцевъ, разнообразныхъ по формѣ: то они постепенно утолщаются къ концу и гладки (такіе у 1 сем.)

то равной толщины или къ концу тоньше, чѣмъ въ срединѣ, и гладкіе или перистые (если каждый членикъ имѣетъ боковыя тонкія нити,—такіе у 2-го сем.); усики рѣдко, и то только при основаніи, бываютъ покрыты чешуями, закрывающими, и глазкѝ, и основаніе другихъ частей головы. Сложные глаза велики; верхняя губа и верхнія челюсти малы, перепончаты и закрываютъ только основаніе спирально-извитаго хоботка, образованнаго нижними челюстями, которыя вытянуты, сплющены и свернуты, или вполнѣ трубкою, или каждая изъ челюстей составляетъ соотвѣтствующую половину длиннаго, коническаго хоботка, который насѣкомое, по произволу, то вытягиваетъ, чтобы добыть сокъ изъ глубины цвѣтовой чашечки или вѣнчика, то подвертываетъ для удобства движенія. Верхнечелюстныя щупальца малы, напротивъ губныя всегда примѣтны и, вмѣстѣ съ плоскою, 3-угольною нижнею губою, поддерживаютъ хоботокъ. Очевидно, что чешуекрылыя не могутъ кормиться твердыми веществами, поэтому не могутъ ихъ непосредственно портить, а весь вредъ, приносимый молями и лѣсными бабочками, относится къ тому состоянію этихъ насѣкомыхъ, въ которомъ они имѣютъ твердыя челюсти; этимъ же строеніемъ рта опредѣляется родъ пищи, а слѣдовательно и время появленія и мѣстопребываніе чешуекрылыхъ (нѣтъ водныхъ). Мѣстопребываніе мало зависитъ отъ органовъ движенія—ногъ, почти одинаково дѣйствующихъ, не смотря на разнообразіе ихъ, а равно и отъ крыльевъ. Послѣднія имѣютъ различное очертаніе (полетъ различенъ) и бываютъ часто пестры; металлическіе цвѣта ихъ зависятъ отъ мелко-струйчатыхъ или гладкихъ, разноформенныхъ чешуекъ, покрывающихъ рядами каждое крыло сверху и снизу. Чешуйки налегаютъ передняя на заднюю заднимъ краемъ и сидятъ въ углубленіяхъ перепонокъ крыльевъ. Только иногда часть крыла бываетъ голая и прозрачная (напр. Zygaena), у большинства же чешуекрылыхъ, не только крылья покрыты чешуйками, различными у разныхъ видовъ, но и все тѣло волосковато, мохнато, чешуйчато и т. п. Крылья бабочекъ, существующія у всѣхъ видовъ (кромѣ немногихъ), имѣютъ еще два *наплечника*, лежащіе при основаніи крыльевъ; вообще, поверхность крыла, относительно поверхности тѣла, весьма велика, и преобладающій способъ мѣстоперемѣщенія чешуекрылыхъ есть полетъ, особенно у тѣхъ видовъ, у которыхъ малы переднія ноги; послѣднія вообще служатъ только орудіемъ прикрѣпленія къ мѣсту, когда насѣкомое покойно. Превращеніе чешуекрылыхъ извѣстно каждому болѣе, нежели превра-

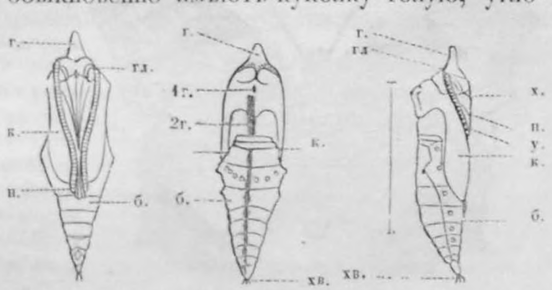
Фиг. 824(*). Ф. 825—826. Разрѣзъ хоботка: a—каналы, c—голый край чел.



Фиг. 827. Личинка рѣпной бѣлянки.

(*) Фиг. 824. Голова бабочки (Zygaena): a—хоботокъ, b — губное щупальце, c—глазъ, d — часть усика, e—глазокъ.

щеніе другихъ насѣкомыхъ. — Личинки ихъ, извѣстныя подъ именемъ *гусеницъ,* кормятся растительными веществами (листьями, рѣже плодами, еще рѣже древесиною; только весьма немногія кормятся животными веществами: шерстью и проч.); онѣ живутъ уединенно или по нѣсколько недѣлимыхъ вмѣстѣ; имѣютъ 6—16 ногъ, на головѣ пару короткихъ усиковъ, по 6-ти глазъ съ каждой стороны; ротъ, съ жевательными органами; въ него открываются отдѣлительные каналы железокъ (глухихъ, по бокамъ пищевода лежащихъ мѣшковъ), приготовляющихъ шелкъ. Шелкоотдѣлительныя железки не у всѣхъ гусеницъ развиты въ одинаковой степени, и это имѣетъ прямое вліяніе на ихъ окукленіе. Жизнь гусеницы обыкновенно однолѣтня, такія на зиму окукляются; у нѣкоторыхъ видовъ она длится 3—4 года, и такія проводятъ зиму въ оцѣпенѣнін. Каждая гусеница, въ теченіе жизни, сбрасываетъ 4—5 разъ кожу (линяетъ), пріискивая всякій разъ для этого скрытую, защищающую ее мѣстность. *Куколка,* происшедшая послѣ послѣдняго сбрасыванія кожи, или помѣщается въ особенномъ шелковистомъ коконѣ, или шелкомъ склеиваетъ листья, щепки и проч., или только устилаетъ имъ ямку въ землѣ и затягиваетъ крышку, или свертываетъ листья въ трубку и т. п. Таково превращеніе сумеречныхъ и ночныхъ чешуекрылыхъ (составляющихъ 2-ое сем.); дневныя (сост. 1-е сем.) обыкновенно имѣютъ куколку голую, угловатую (у первыхъ она округлена), привѣшенную нижнимъ концомъ къ постороннему предмету. Куколки рѣдко окрыляются тѣмъ же лѣтомъ, чаще слѣдующею весною или лѣтомъ. Сильные морозы не убиваютъ ни личекъ, ни куколокъ, а условіе, необходимое для окрыленія, есть теплота и сухость воздуха, въ различной степени для разныхъ видовъ; поэтому появленіе чешуекрылыхъ показываетъ, но не предвѣщаетъ, извѣстное состояніе атмосферы; съ другой стороны, дѣлается понятнымъ, почему одни виды распространены повсемѣстно, а другіе, требующіе данной температуры опредѣленное число дней, встрѣчаются только въ извѣстныхъ странахъ.



Кук. бѣлянки. Ф. 828. снизу. Ф. 829. сверху. Ф. 830. сбоку.

СЕМ. 1. ДНЕВНЫЯ (БУЛАВОУСЫЯ; Ropolocera; Tagschmetterlinge).

Усики гладкіе, къ концу утолщающіеся; на заднихъ крыльяхъ нѣтъ щитковъ, зацѣпляющихъ за переднія; крылья, въ покойномъ состояніи, вертикальны; окрашены яркими цвѣтами. Куколки угловатыя.

а) *Мотыльки* (Papilionida). Красивѣйшія и наибольшія изъ дневныхъ бабочекъ; у нѣкоторыхъ только 4 ноги. Куколка ихъ прикрѣпляется концомъ брюха и поперечною, подъ спину подходящею, подвѣскою. Обыкновеннѣе другихъ *махаонъ* (P.

(*) 828—830. Куколка: 828—снизу, 829—сверху, 830—сбоку; г.—голова, гл.— глаза, х.—хоботокъ, у —усики; 1г.—первый, 2г.— вторый грудные суставцы, б. — брюхо, к—крылья, н — ноги, хв— хвостъ куколки.

*



Фиг. 831. Махаонъ.

machaon; Schwalbenschwanz), желтый, съ черными пятнами, заднiй край второй пары крыльевъ вытянутъ. *Апполонъ* (P. apollo). Крылья полупрозрачныя, съ пунцовыми, глазчатыми пятнами; въ средней июжной Россiи.

б) *Бабочки* (Vanessida). Обыкновеннѣйшiя, среднiя, по величинѣ, изъ нашихъ дневныхъ бабочекъ; передняя пара ногъ у ♂♂ — 0, а у ♀♀ въ зачаточномъ состоянiи. Угловатая, голая ихъ куколка прицѣпляется только концомъ брюха. Замѣчательны виды, личинки которыхъ нападаютъ на зелень огородныхъ овощей: *капустница* (P. brassicae), *рѣпница* (P. rapae), *брюквенница* (P. napi), *боярышница*-ф. 837 (P. crataegi); крылья всѣхъ бѣлаго или желтаго цвѣта, съ черными каемками или пятнами. Кромѣ растенiй, отъ которыхъ имъ даны названiя, личинки ихъ поѣдаютъ листья капусты, къ которымъ прикрѣпляются снизу. Весьма вредны; уничтожаются во множествѣ личинками наѣздниковъ. Другiе виды бываютъ цвѣта краснаго, съ черными пятнами (многоцвѣтница; V. polychloros), ранжеваго, синяго и иныхъ яркихъ цвѣтовъ.



Фиг. 832. Многоцвѣтница.

в) *Головатки* (Hesperida). Малыя, съ наклонно-невертикально стоящими крыльями въ покойномъ состоянiи; 6 ногъ; на бедрахъ заднихъ по 2 шипика; куколки, гладкiя, вальковатыя, держутся въ листьяхъ, свернутыхъ трубками. Прим: Satyrus, ф. 834.



Фиг. 833: я — яички, г — гусеница многоцвѣтницы.

СЕМ. 2. СУМЕРЕЧНЫЯ (Разноусыя; Heterocera; Nachtschmetterlinge).

Усики различные; крылья лежатъ горизонтально или крышеобразно; на переднемъ краѣ заднихъ крыльевъ находится щетковидный прибавокъ, который налегаетъ на заднiй край переднихъ. Тѣ изъ нихъ, которыя летаютъ днемъ (или хотя и не летаютъ, но не укрываются въ темныя мѣста), бываютъ окрашены столь же яркими цвѣтами, какъ и днев-



Ф. 834. Сатиръ. Фиг. 835 спереди, 836 сбоку, куколка боярышницы.



Фиг. 837. Боярышница.

ныя, но только сверху тѣла и крыльевъ, а снизу бываютъ сѣрыхъ красокъ, точно также, какъ и большинство летающихъ въ сумерки, ночью или на разсвѣтѣ, а днемъ прячущихся подъ листья, подъ кору и т. п.

а) *Пестрянки. Крылья не вполнѣ чешуйчаты* (Zygaenida), мѣстами просвѣчивающія или только окаймлены чешуею. Сюда принадлежатъ малыя бабочки (**р. Atycha, Sesia, Zygaena**), летающія днемъ по полямъ, лугамъ и по лѣснымъ полянамъ, гдѣ находятся бобовыя растенія. Нѣкоторыя изъ нихъ, формою тѣла и прозрачностью крыльевъ, сходны съ пчелами; имѣютъ хоботокъ короткій. Личинка окуклается въ кожистомъ коконѣ.

б) *Бражники* (Sphingida). Большія, толстобрюхія, узкокрылыя сумеречныя бабочки, съ длиннымъ хоботкомъ (роды: Smerinthus, Sphinx). Рѣдко размножаются въ большомъ количествѣ (окукляются въ землѣ въ коконахъ) и потому мало вредны. Нѣкоторые виды особенно примѣтны окраскою; таковъ напр. *б. адамова голова* (Sph. Atropos); личинка его держится нынѣ на ботвѣ картофеля (несомнѣнно доказываетъ возможность и насѣкомыхъ оклиматизировать въ разныхъ странахъ и пріучаемость ихъ къ различному корму). Прим. *бр. винный* (Sph. elpenor), фиг. 839.



Ф. 838. Пестр. трилистниковая.

Фиг. 839. Бр. винный.

в) *Шелкопряды* (Bombycida; Spinner). Усики короткіе, нитевидные или гребневидные (у ♂), иногда перистые; хоботокъ короткій; крылья широкія, на концахъ округленныя. Гусеницы почти всѣхъ видовъ, покрытыя густыми волосками (*), окукляются въ коконахъ, сотканныхъ изъ шелку. Сюда принадлежитъ нѣсколько, вредныхъ для лѣсныхъ и плодовыхъ деревьевъ, видовъ. Наиболѣе замѣчательны изъ *шелкопрядовъ* (Bombyx): 1) *Ш. сосенный* (B. pini). Гусеница живетъ 2 года, только на соснѣ, хвой которой объѣдаетъ совершенно, а если распространена, то губитъ участки лѣсовъ; зиму проводитъ у корней дерева, собираясь въ землѣ кучами. Взрослая летаетъ неохотно и кладетъ яички врозь, не подалеку одно отъ другаго, на кору и хвой сосны. 2) *Ш. неразборчивый* (B. monacha). Гусеница на ели, рѣже на соснѣ и еще рѣже на лиственныхъ деревьяхъ. Личинки, выходящія одновременно изъ яичекъ, положенныхъ всегда одно подлѣ другаго, однолѣтни, къ зимѣ окукляют-

(*) Волоски эти, попадая въ тѣло человѣка (обирающаго этихъ вредныхъ гусеницъ, для уничтоженія ихъ) и домашнихъ животныхъ (кормящихся тѣми растеніями, на которыхъ онѣ живутъ), производятъ различныя воспалительныя, наружныя и внутреннія болѣзни: домашнія животныя приходятъ иногда въ бѣшенство, и пототому свѣдущіе хозяева не пускаютъ ихъ туда кормиться. Послѣднее особенно важно тамъ, гдѣ въ дубовыхъ лѣсахъ развелся *шелкопрядъ походный*.

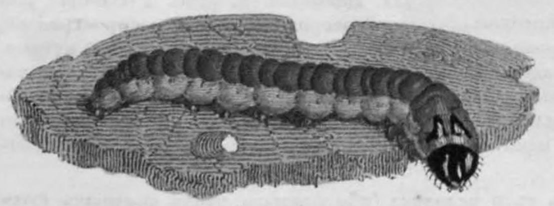
ся, весною окрыляются. Вредятъ много лѣсамъ, а иногда и садамъ. 3) *Ш. походный* (B. processionea), столь же замѣчателенъ вредомъ, наносимымъ дубовымъ (рѣже и другимъ лиственнымъ) деревьямъ, сколько и нравами; личинки, объѣвъ одно дерево, пробираются фалангами на другое или въ другой участокъ; впереди ползетъ одна гусеница, за нею 2, потомъ 3 и т. д.; такихъ рядовъ весьма много. Строютъ общее гнѣздо. 4) *Ш. тутовый* или *шелковичный червь* (B. mori), живущій только на тутовыхъ деревьяхъ (шелковичное дерево). Отечество его Китай, откуда въ VI вѣкѣ перевезенъ, вмѣстѣ съ растеніемъ, въ Европу, въ которой можетъ быть разводимъ вездѣ, гдѣ можетъ расти тутовое дерево. Личинка смѣняетъ кожу четыре раза, потомъ свиваетъ сплошный коконъ изъ одной непрерывной шелчинки; по прошествіи 20 дней, куколка окрыляется. Важность шелковичнаго червя основывается на непрерывности нити кокона и на умѣньи разматывать его,—слѣдов. необходимо умерщвлять животное, вскорѣ по окукленіи его, дабы оно, окрыляясь, не разрывало нити; этого достигаютъ сильнымъ нагрѣваніемъ коконовъ въ 5—10 день по свитіи его. Для самой тонкой шелчинки (такъ назыв. трощеннаго шелка) берется 3 или 4 основныхъ нитокъ, а въ толстыя (утокъ) 8—20 нитокъ, которыя сматываются вдругъ съ такого же числа коконовъ. Свойство шелчинки значительно измѣняется при разныхъ родахъ пищи; кромѣ того, достоинство шелка много зависитъ отъ умѣнья замаривать куколку, размачивать коконъ (чтобы можно было разматывать) и, наконецъ, отъ самой размотки. Къ этой же группѣ принадлежитъ *атласъ* (Saturnia atlas), одна изъ величайшихъ бабочекъ, какъ и всѣ ея рода, до 6'' дл.

Фиг. 840. Ш. походный ♀. Ф. 841. Коконъ. Ф. 842. Кукол.

г) *Древесницы* (Hepialida). Тѣло густо покрыто чешуйками; хоботокъ короткій; крылья тяжелыя. Личинки голы, твердокожи; вышедши изъ яичекъ, которыя всегда кладутся самкою на корѣ деревъ, вѣдаются внутрь древесины и точатъ въ ней многочисленные ходы. Вреднѣе прочихъ *д. ивовая* (Cossus ligniperda), личинка которой, извѣстная въ народѣ подъ именемъ



Фиг. 843. Древесница ивовая.



Фиг. 844. Гусеница древ. ивовой



Фиг. 845. Куколка древ. ивовой.

гроботочца, достигаетъ 3'' дл. и толщиною въ палецъ. Окукляется, свивая коконъ изъ огрызковъ ивовой древесины, въ которой водится. Рѣдко нападаетъ на другія, и то только лиственныя деревья. — Обыкновеннѣе всѣхъ *д. хмѣлевая* (Hepiolus humuli); ♂ бѣлый, ♀ оранжевая въ пятнахъ.

д) *Ночницы* (Noctuida). Тѣло покрыто мелкою чешуею, брюхо кеглевидное; хоботокъ длинный. Гусеницы тонкія, длинныя, по цвѣту мало отличныя отъ тѣхъ вѣтвей, на которыхъ водятся. Нѣкоторыя окукляются на деревьяхъ, другія зарываются въ землю и тамъ вьютъ плотный коконъ. Сюда принадлежитъ весьма много видовъ (раздѣленныхъ на роды: Cucculia, Plusia, Catacola, Triphaena, Erebus, Noctuella, Noctua), которыми особенно богата средняя Россія. Примѣтнѣе другихъ вредомъ: 1) *Ночница сосновая* (N. piniperda). Личинки, отъ Мая до Августа, кормятся хвоемъ; на зиму уходятъ въ землю, особенно въ рыхлую, гдѣ и окукляются; въ Апрѣлѣ уже появляются бабочки, несущія вновь яицы. 2) *Н. озимая* (Agrotis exclamationis). Личинка кормится ранними всходами озими, поѣдаетъ ея корни и близь нихъ зелень, скрываясь днемъ въ землѣ подъ каменьями. На зиму уходитъ въ землю, гдѣ весною окукляется, а взрослыя насѣкомыя видны въ Іюнѣ. Размножившіяся въ большомъ числѣ, какъ это бываетъ годами въ западныхъ губерніяхъ, опустошаютъ хлѣбные посѣвы. Почти столь же вредна 3) *н. хлѣбная* (A. segetum), до того объѣдающая въ прибалтійскихъ губерніяхъ рожь, что ее называютъ саранчою сѣвера.

е) *Пяденицы* (Geometrida). Крылья большія, широкія, тонкія, часто угловатыя (сходныя съ крыльями дневныхъ бабочекъ); гусеницы, тонкія, длинныя, имѣютъ 10, немногія 12 ногъ: напереди 6, назади 4,—поэтому онѣ ходятъ, дѣлая такое движеніе тѣломъ, какое человѣкъ дѣлаетъ измѣряя что либо пяденью; куколки голыя, вальковатыя, безъ кокона. Гусеницы кормятся только зелеными частями растеній, не трогая никогда древесины и корней. Нѣкоторые изъ видовъ кормятся хвоемъ (таковы G. piniaria, G. pituitaria), другія листьями деревъ. Послѣднихъ дѣлятъ на двѣ группы: 1) *самки безкрылыя* (прим. G. vernalis), и 2) *самки крылатыя* (прим. Amphidaris betularia). Виды обѣихъ группъ въ маломъ числѣ непримѣтно вредны, напротивъ, размножившись въ большомъ числѣ, могутъ быть, и бываютъ весьма вредны. Быстрѣе другихъ размножаются въ Европѣ виды, помянутые выше.

Фиг. 846. Гус. пяденицы.



Фиг. 847. Гус. пяденицы.

ж) *Психеи* (Psycheida). Эта небольшая группа малыхъ ночныхъ чешуекрылыхъ, замѣчательна образомъ жизни: ♂ и ♀ вьютъ плотную трубку, открытую съ одного конца, которымъ обыкновенно насѣкомое прикрѣпляется къ листьямъ, едва выставляя ноги, изъ коихъ развита одна пара. Нѣкоторые виды, особенно ♀ ♀, вовсе не покидаютъ этой трубки; другіе оставляютъ ее на время и вновь возвращаются; ♀ ♀ взрослыя иногда не имѣютъ крыльевъ, почти безноги; несутъ яички, или прямо на листья, или плотно укладываютъ ихъ въ прежнее свое жилище, которое только теперь покидаютъ, и тотчасъ же умираютъ. (Роды: Psyche, Telaephoria).



Ф. 848, 849. Ac. vernalis.



Фиг. 850. Amph. betularia.

з) *Листовертка* (Tortricida). Верхнія крылья напереди выдаются плечемъ, сзади вырѣзаны дугою; нижнія крылья округленныя; крылья, въ покоѣ, лежатъ кровлеобразно; рѣдко бываютъ одноцвѣтны, чаще съ цвѣтными полосками и перевязками; заднія ноги съ колючками. — Личинки 16-ногія, съ бородавками на разныхъ суставцахъ тѣла, кормятся корою, древесиною, листьями, хвоемъ, плодами и т. д.; окукляются, свертывая листья (всѣ живущія на лиственныхъ деревьяхъ) въ трубку, склеиваемую шелчинкою. Внутри трубки вьютъ шелковый коконъ, въ которомъ и окрыляются. Размножившія-



Фиг. 851. Гусеница—$\frac{2}{1}$.



Фиг. 852. Куколка — $\frac{2}{1}$. Фиг. 853 Бабочка.
Листовертка яблонная.

ся въ большомъ количествѣ, всѣ вредны, но только единичнымъ деревьямъ. *Листовертка яблонная* (T. pomana) кладетъ яички въ Іюлѣ на яблоки, груши и т. п. плоды; вышедшая личинка въѣдается въ плодъ, въ которомъ, живя до осени, дѣлаетъ ходы до сѣмянъ. Окукляются въ коконахъ, сдѣланныхъ изъ червоточины.

и) *Моли* (Tineida). Верхнія крылья узкія, длинныя; заднія, бахромистыя, лежатъ горизонтально или обвиваютъ тѣло. Усики длинные, хоботокъ короткій или его нѣтъ. Эти мелкія, весьма многочисленныя видами бабочки, бываютъ часто окрашены яркими, металлическими цвѣтами. Гусеницы кормятся растительными и животными веществами, изъ огрызковъ





Ф. 854. Гусеница 855. взрослая моль (T. cognatella). 856. Взрослая моль плоскотѣлая. Фиг. 857. Гусеница.

которыхъ обыкновенно дѣлаютъ трубку, открытую съ одного конца; нѣкоторые виды, до окрыленія, никогда не покидаютъ этой трубки и, задѣлавъ выходное отверстіе шелковистою крышкою, въ ней же окукляются; другіе виды только въ крайности уходятъ въ трубку. — Къ этимъ, дѣлающимъ трубки личинкамъ, принадлежатъ и виды домашней моли, живущей въ шерстяныхъ издѣльяхъ (T. sarcitella) и въ мѣхахъ (T. pellionella); другіе виды трубокъ не дѣлаютъ, напр. *м. зерновая* (T. granella); извѣстны и такіе, которые кладутъ яички на листья и хвой деревъ; вышедшая гусеница въѣдается въ ткань листка, которою и кормится, живя между верхнею и нижнею пластинками листьевъ, которые отъ этого дѣлаются въ пятнахъ, но рѣдко засыхаютъ вполнѣ.



Фиг. 858 Вѣерница.

к) *Вѣерницы* (Pterophorida) суть малыя чешуекрылыя, отличныя отъ моли крыльями, или только надрѣзанными, или до основанія разсѣченными на нѣсколько долей, изъ коихъ каждая усажена по краямъ волосками (какъ бородка на перѣ птицъ). Со сложенными крыльями едва отличаются отъ молей. Водятся повсюду (въ С. Петербургской губерніи 11 видовъ).

ОТРЯДЪ VI. ДВУКРЫЛЫЯ (Diptera; Zweiflügler).

Прозрачныя крылья первой пары большія, годныя для летанія, 2 пары булавовидныя (halteres). Взрослыя насѣкомыя этого отряда имѣютъ примѣтно раздѣленныя голову, грудь и брюхо, покрытыя кожею голою; на головѣ пара усиковъ, или короткихъ, о 3-хъ суставцахъ, съ тонкою щетинкою, или длинныхъ, о 5—6 членикахъ; глаза сложные и простые; послѣднихъ обыкновенно 3; части рта представляютъ сосальце, заключенное въ колѣнчатое влагалище, образованное длинною, желобковатою, часто колѣнчатою нижнею губою; она образуетъ трубку, на свободномъ концѣ расширенную и измѣняющуюся въ формѣ. Этотъ мягкій край насѣкомое плотно прикладываетъ къ предмету, изъ котораго высасываетъ жидкость. Остальныя части рта, или только вытянуты въ видѣ щетинокъ, и дѣйствуютъ какъ поршень, или нѣкоторыя изъ нихъ дѣйствуютъ вмѣстѣ какъ прокалывающій ланцетъ. Основаніе этого сосальца прикрыто верхнею губою, часто треугольною. При наиболѣе сложномъ строеніи рта, въ

строенiи сосальца участвуютъ также губныя и челюстныя щупальца; чаще, нѣкоторыхъ частей не бываетъ, а иногда вовсе нѣтъ ни сосальца, ни даже отверстiя рта. Грудныя кольца срастаются иногда съ головными, и всегда между собою. Крылья первой пары (иногда ихъ небываетъ) велики, прозрачны, съ немногочисленными жилками, образующими замкнутыя клѣтки. Эти кожистыя, голыя (безчешуйныя) крылья весьма чувствительны къ сырости (какъ у всѣхъ голокрылыхъ), и потому передъ дождемъ мухи или не летаютъ, или летаютъ низко надъ землею (*), кромѣ нѣкоторыхъ видовъ, имѣющихъ крылья менѣе прозрачныя и, повидимому, менѣе гигроскопичныя. Вторая пара крыльевъ представляетъ булавообразныя, короткiя нити, находящiяся подъ малыми чешуйками. Иногда, при полетѣ, участвуютъ и они, и тогда муха жужжитъ или комаръ поетъ; иногда, при полетѣ они неподвижны, и насѣкомое летитъ безъ шума. — У всѣхъ двукрылыхъ находятся три пары ногъ съ пятисуставчатыми лапками, оканчивающимися малыми когтями, между которыми находится мягкая подушечка (arolia), дающая возможность насѣкомому прикрѣплятся къ предметамъ, совершенно гладкимъ (муха на стеклѣ или потолкѣ). Брюхо состоитъ изъ 8—9 раздѣльныхъ колецъ, иногда переходящихъ въ концѣ въ рядъ малыхъ прибавочныхъ колецъ, образующихъ родъ яицевода, то наружнаго, то внутренняго, выдвижнаго только по волѣ насѣкомаго. Взрослыя двукрылыя живутъ то уединенно, то роями, но жизнь ихъ непродолжительна и нѣтъ примѣровъ многолѣтней жизни въ рояхъ, предпринимающихъ какiя либо постройки, заботы о дѣтенышахъ и т. п. Двукрылыя посѣщаютъ всѣ мѣста, гдѣ находятся растительныя и животныя вещества, особенно разлагающiяся; ♀♀ несутъ яички, подобно чешуекрылымъ, не въ тѣ мѣста, гдѣ онѣ живутъ сами; личинки не имѣютъ ногъ и живутъ, то въ водѣ, то въ различныхъ разлагающихся веществахъ; онѣ сбрасываютъ нѣсколько разъ кожу; коконовъ не дѣлаютъ, а кожу, облекавшую ихъ тѣло въ послѣднее время жизни личинки, онѣ употребляютъ также, какъ чешуекрылыя коконъ — въ ней окукляются. Куколки всегда безногiя, иногда принимаютъ иной видъ, сбрасывая съ себя кожу: такъ извѣстны водныя личинки 2-крылыхъ, дышащiя наружными перепонками, которыя, въ состоянiи куколки, теряютъ эти органы, а дышатъ воздухоносными трубками. Отрядъ двукрылыхъ, обилiемъ видовъ и различiемъ ихъ образа жизни, представляетъ столько-же, если не болѣе, особенностей, какъ и жесткокрылыя, но, вообще, онъ менѣе изслѣдованъ, по трудности сохранять двукрылыхъ въ коллекцiяхъ. Всѣ 2-крылыя составляютъ 4 семейства: *Скачущiя, Куклородныя, Муховыя* и *Комаровыя.*

СЕМ. 1. КОМАРОВЫЯ (Nemocera; Langhörner).

Тѣло и ноги тонкiя, длинныя (какъ у настоящаго комара); *усики, длинные, имѣютъ не менѣе* 5 *суставцевъ.*

(*) Этимъ объясняютъ низкiй передъ дождемъ полетъ ласточекъ, гоняющихся за разными мухами.

1. Р. Комары (Culicida; Schnaken). Сосальце прямое, длинное (внутри состоитъ изъ 4 зубчатыхъ щетинокъ); щупальца длиннѣе сосальца; усики 14-члениковые, щитинистые у ♀, пушистые у ♂. Личинки живутъ въ водѣ, дышатъ особенными прибавочными на концѣ тѣла трубочками, изъ коихъ одна звѣздчатая.

Ф. 859. Голова комара ♂.

Окукляясь, сбрасываютъ кожу и дышатъ двумя трубочками, находящимися за головою; поэтому личинки часто выставляютъ изъ воды конецъ брюха, опуская голову внизъ, а куколки изгибаютъ тѣло, выставляя изъ воды спинныя трубки. Взрослое насѣкомое извѣстно всѣмъ; оно окрыляется на водѣ не вдругъ, а, скинувъ оболочку куколки, комаръ плаваетъ на ней, какъ на лодочкѣ, до тѣхъ поръ, пока не окрѣпнутъ крылья и ноги, тогда онъ отлетаетъ отъ воды. Колютъ только ♀♀, которыя кормятся соками различныхъ жив. и растительныхъ тканей; ведутъ жизнь ночную, и, послѣ солнечнаго заката, толпятся въ воздухѣ въ несмѣтномъ количествѣ; водятся во всякой мѣстности, гдѣ по близости могутъ найти стоячія, болотныя или текучія воды, необходимыя для жизни личинки. Время высыханія болотъ есть время наибольшаго ихъ числа; чѣмъ болотнѣе мѣстность, тѣмъ болѣе комаровъ. Всѣмъ извѣстенъ *комаръ обыкновенный* (Culex pipiens; Cousin), уколъ котораго, вслѣдствіе яда, излитаго въ кровь, производитъ мѣстное легкое воспаленіе, которое, какъ и зудъ, вскорѣ проходитъ, если укушенное мѣсто помочить нашатырнымъ спиртомъ (тѣмъ, что даютъ нюхать въ обморокахъ).

Ф. 860. Личинка, и 861. куколка комара.

Ф. 862. К. пестроногій (C. annulatus).

2. Р. Долгоножки (Tipulida; Mücken). Сосальце прямое, короткое (внутри состоитъ изъ 2 колючихъ щетинокъ), на концѣ двугубое. Родъ жизни разнообразенъ у разныхъ группъ; самки несутъ яички, то въ воду, подобно комарамъ, то въ сырую землю, въ которой многія личинки дѣлаютъ себѣ общіе ходы и живутъ общественно, то въ навозѣ и т. п.; другія живутъ, то въ грибахъ, то въ почкахъ разныхъ растеній, и составляютъ причины различныхъ наростовъ (какъ орѣхотворки). Географическое распространеніе весьма обширно. Сюда принадлежатъ и безкрылыя **Снѣжанки** (Chionea), живущія на снѣгахъ сѣвера, и крылатыя, больно-жалящія **Москиты** (Simulia), весьма распространенныя въ жаркихъ странахъ.

СЕМ. 2. МУХОВЫЯ (Brachycera; Kurzhörner).

Тѣло короткое, широкое (какъ у настоящей мухи); *усики, короткіе, имѣютъ три членика, и на послѣднемъ тонкая щетинка.*

1. Р. Слѣпни (Tabanida). Ротъ какъ у комаровъ; 3-й членикъ усиковъ 8-кольчатый; сосутъ кровь млекопитающихъ; летаютъ скоро и долго.



Фиг. 863. Дождевка.

Держатся въ лѣсахъ. *С. бычій* (T. bovinus) кладетъ яички въ землю. — Многіе роды, сходные со слѣпнями, нападаютъ на разныхъ животныхъ и сосутъ ихъ кровь; такіе, подобно слѣпню, ведутъ жизнь дневную и любятъ полуденный жаръ; нѣкоторые, какъ *дождевка* (Haematopodus pluvialis), особенно неотвязчивы передъ дождемъ; кусаютъ больно.

2. Р. Сосальщики (Tanystoma). Сосальце длинное; 3-й членикъ усиковъ некольчатый. Сюда принадлежитъ множество мухъ съ крѣпкими крыльями, летающихъ превосходно и различныхъ нравами: одни кормятся сокомъ цвѣтовъ, др. ловятъ разныхъ насѣкомыхъ, высасываютъ ихъ и бросаютъ.—Сюда же принадл. *мошкара* и *толкунчики* (Empis), безвредныя, некусающіяся, но безпокоющія человѣка и домашнихъ животныхъ щекотаньемъ, которое производитъ на тѣлѣ (также въ поло-

сти носа, ушей и пр.) ихъ ползаніе. Мѣстами, въ иные годы, распространяются въ несмѣтномъ числѣ. Многіе, сходные роды (Brachystoma), отличающіеся короткимъ, двугубымъ сосальцемъ, замѣчательны образомъ жизни, преимущественно личинокъ: одни живутъ въ деревѣ, другіе въ гнѣздахъ шершней, иные между пластинками въ ткани листьевъ; одна (Leptis scolopacea) живетъ въ южной Европѣ въ пескѣ, гдѣ роетъ ямки и ловитъ насѣкомыхъ, подобно муравьиному льву.

3. Р. Мухи (Muscida; Fliegen; Mouches). Личинки, окуклясь, кожи не сбрасываютъ. Взрослыя не плотоядны; личинки, живущія большею частью въ разныхъ животныхъ, особенно разлагающихся веществахъ, часто не имѣютъ примѣтной головы. Сюда принадлежатъ имѣющія:

а) *Глаза сближенные и брюхо 3-угольное*: 1) *Мясная муха* (M. vomitoria), кладущая яички въ мясо, и этимъ содѣйствующая его гніенію. 2) *Комнатная муха* (M. domestica), личинка которой живетъ въ навозѣ; ♀ ♀ часто зимуютъ оцѣпенѣлыми, что вѣроятно бываетъ и у другихъ видовъ. Не менѣе замѣчательна 3) *муха великанъ* (M. grossa; Echinomya gr.), большая 4''' дл., толстая, синеватая, летающая по лѣсамъ и на скотныхъ выгонахъ; личинка въ пометѣ коровъ. 4) *Жигалка* (Conops), кусающаяся муха, особенно къ осени. б) *Глаза удалены* у *мясоѣдовъ* (Sarcophaga), изъ коихъ *живородная муха* (S. carnaria) кладетъ личинки, развившіяся въ ея тѣлѣ, въ мясо, въ трупы животныхъ, а иногда и въ обнаженныя раны людей.—Сюда же принадлежитъ медленно летающая *глазчатка* (Diopsis), замѣчательная положеніемъ глазъ на концахъ особенныхъ стебельковъ.



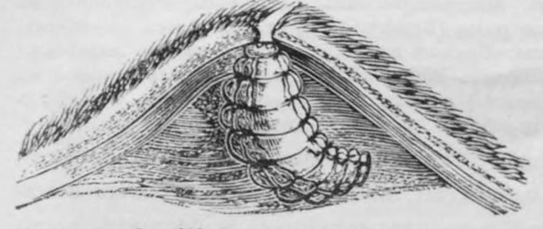
Фиг. 864. Глазчатка (Diopsis Dalmanii).

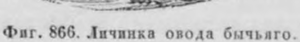
4. Р. Оводы (Oestrida). Тѣло волосистое; сосальца почти никогда нѣтъ (взрослыя рѣдко принимаютъ пищу); иногда подлѣ малаго отверстія рта бываетъ три бугорка: слѣды щупальцевъ и хоботка. Крылья большія, въ покойномъ состояніи отъ тѣла отстоящія. Взрослыя насѣкомыя живутъ весьма недолго; ♀ ♀ кладутъ яички, или вблизи рта и носа разныхъ млекопитающихъ, или (другіе виды) прокалываютъ кожу животныхъ этого класса и опускаютъ туда свое будущее поколѣніе. Вышедшія личинки, или проходятъ въ тѣло, желудокъ, въ легкія, въ лобныя пазухи и т. п., или остаются подъ кожею; кормятся вполнѣ на счетъ животнаго, въ тѣлѣ котораго онѣ поселились.

Фиг. 865. О. лошадиный.

Личинки, передъ переходомъ въ куколку, выходятъ изъ этихъ полостей (изъ желудка вмѣстѣ съ остатками пищи проходятъ весь кишечный каналъ) и мѣстъ, падаютъ на землю, въ которую зарываются и гдѣ окукляются, не сбрасывая кожи. На тѣлѣ животныхъ, тѣ, которыя кладутъ яички подъ кожу [чаще всего быковъ, оленей, лошадей (*)], производятъ подкожныя нагноенія, которыя примѣтны снаружи въ видѣ опухоли и излечиваются сами собою, когда личинка выйдетъ прочь. На ф. 866 изображена личинка *овода бычьяго*, готовая выйти наружу. Вреднѣе, для млекопитающихъ, тѣ изъ этихъ животныхъ, личинки которыхъ живутъ въ лобныхъ пазухахъ, напр. у овецъ, что заставляетъ послѣднихъ вертѣться въ ту или другую сторону; у другихъ животныхъ, эти личинки производятъ кашель и т. п. болѣзни. Оводами вообще богаты, какъ мѣста высокія, гористыя и сухія, такъ и водныя, низменныя и сырыя. Болѣе

(*) Рѣдко подъ кожу людей, какъ это бываетъ въ сѣверн. Америкѣ и у насъ въ сѣверныхъ частяхъ Урала.





Фиг. 866. Личинка овода бычьяго.



Фиг. 867. О. овечій.

другихъ извѣстны: *о. овечій* (Oe. ovis) — въ лобныхъ пазухахъ, *о. лошадиный* (Gastrus equi)— въ желудкѣ лошади, и *оводъ бычій* (Oe. bovis). *О. олепій* (Oe. tarandi)—подъ кожею сѣвернаго оленя, весьма вреденъ, дѣлая почти негоднымъ къ употребленію шкуры оленей, убитыхъ въ то время, когда раны еще не залечились. Видъ, поражающій человѣка на сѣверѣ Урала, неизвѣстенъ.

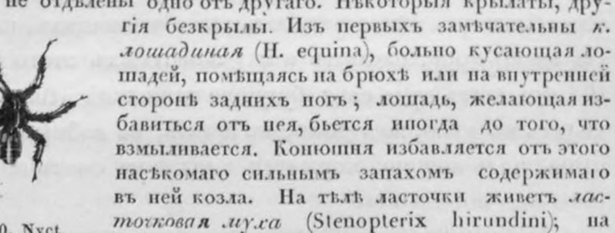
СЕМ. 3. КРОВОСОСКОВЫЯ (Куклородныя; Pupipara; Pupengebärer).

Нижняя губа не образуетъ влагалища, содержащаго сосальца, а ротъ состоитъ изъ двухъ боковыхъ пластинокъ (челюстныя щуп.), между которыми помѣщается сосальце, состоящее изъ 2 роговыхъ щетинокъ (челюсти). Ноги длинныя, съ большими когтями; крылья, или далеко отставленныя, незакрывающія брюха, или ихъ вовсе нѣтъ: всѣ живутъ паразитами на тѣлѣ птицъ или млекопитающихъ. Яички развиваются въ личинки еще въ тѣлѣ матери, въ особенномъ мѣшечкѣ, подъ весьма растяжимымъ брюхомъ матери. Въ этомъ же мѣшечкѣ, они окукляются и только тогда уже кладутся ♀ въ шерсть млекопитающихъ или между перьями птицъ.



Фиг. 868. Кровососка лошадиная.





Ф. 869. Муха ласточковая. Ф. 870. Nyct. vespertilionis.

1. Р. Кровососки (Hipposcida). Тѣло плоское, голова отъ груди отдѣлена; кольца, образующія брюхо, неявственно или вовсе не отдѣлены одно отъ другаго. Нѣкоторыя крылаты, другія безкрылы. Изъ первыхъ замѣчательны *к. лошадиная* (H. equina), больно кусающая лошадей, помѣщаясь на брюхѣ или на внутренней сторонѣ заднихъ ногъ; лошадь, желающая избавиться отъ нея, бьется иногда до того, что взмыливается. Конюшня избавляется отъ этого насѣкомаго сильнымъ запахомъ содержимаго въ ней козла. На тѣлѣ ласточки живетъ *ласточковая муха* (Stenopterix hirundini); на тѣлѣ летучихъ мышей живетъ безкрылый другой родъ Nycteribia (N. vespertilionis), у котораго голова слита съ грудью, какъ у пауковъ,—ф. 870.

СЕМ. 4. СКАЧУЩІЯ (Aphaniptera; Flöhe; Poux).

Сюда принадлежатъ только

1. Р. Блохи (Pulex), неимѣющія крыльевъ (*); ротъ находится внизу головы и состоитъ изъ двучлениковаго влагалища (нижняя губа), не

(*) На мѣстѣ, соотвѣтствующемъ мѣсту прикрѣпленія крыльевъ, находятся малыя пластинки, замѣняющія вторую пару крыльевъ у двукрылыхъ первыхъ двухъ семействъ.

срастающагося на верху и содержащаго внутри три острія (язычекъ нижней губы и нижнія челюсти?); по бокамъ находятся два челюстныя щупальца.



Фиг. 871. Блоха бѣлки.



Ф. 872. Блоха вредная (P. penetrans).

Всѣ блохи скачутъ, чужеядны на тѣлѣ млекопитающихъ и птицъ. Болѣе извѣстны виды: *блоха*, питающаяся кровью человѣка (P. irritans), совершаетъ превращеніе въ 4 недѣли: 2 недѣли бываетъ безногою, бѣлою личинкою, живетъ въ складкахъ бѣлья, въ щеляхъ пола, въ пескѣ и т. п. мѣстахъ; 2 недѣли остается неподвижною куколкою; кусаются только ♀♀; ♂♂ живутъ не долго и имѣютъ на концѣ брюха шиловидный прибавокъ. Съ нею часто смѣшиваютъ блохъ собачьихъ и кошачьихъ (P. canis et P. felis), которыя не могутъ кормиться кровью человѣка. Другой видъ (P. penetrans; по различію частей рта даже другой родъ — Sarcopsylla), нападающій на человѣка, живетъ въ Бразиліи, въ пескѣ. Самка селится подъ ногтями ногъ или подъ кожею человѣка (на европейцевъ нападаетъ чаще, чѣмъ на туземцевъ); брюхо ея раздувается величиною съ горошину, лопается и молодое поколѣніе блохъ дѣлаетъ все превращеніе подъ кожею; это производитъ злокачественныя раны, ведущія за собою иногда потерю ноги, руки, иногда даже смерть. Туземцы умѣютъ ее извлекать изъ тѣла, пока брюхо ея еще не вполнѣ развилось.

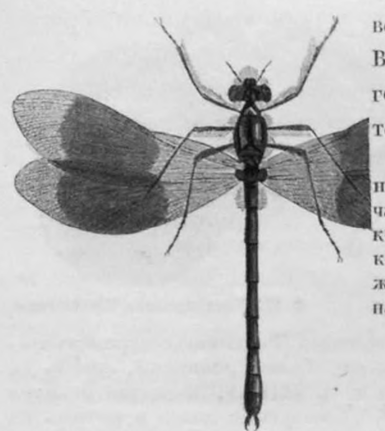
ОТРЯДЪ VII. ПРЯМОКРЫЛЫЯ (Orthoptera; Geradflügler).

Всѣ части рта явственныя, жевательныя; нижнія челюсти двудольныя. Всѣ прямокрылыя имѣютъ неполное превращеніе; изъ яичка выходитъ *личинка*, имѣющая весьма много сходства со взрослымъ насѣкомымъ; уже послѣ 2-го сбрасыванія кожи видны всѣ тѣ органы, какіе будутъ у взрослаго, кромѣ крыльевъ и ногъ, которыя бываютъ у личинокъ всегда меньше, чѣмъ у взрослыхъ. Отсюда происходитъ меньшее разнообразіе нравовъ, потому что ♀♀ кладутъ яички почти въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ сами живутъ. Между прямокрылыми нѣтъ водныхъ (немногія составляютъ исключеніе) и весьма мало плотоядныхъ, которыя кормятся живыми животными. Большинство живетъ на поляхъ, покрытыхъ извѣстными растеніями, листьями которыхъ кормятся, какъ личинки ихъ, такъ и взрослыя. Нѣкоторыя изъ нихъ, поѣвъ всю пригодную имъ пищу одной мѣстности, перелетаютъ на другую, совершая эти перелеты или въ одиночку, или роями; на родину изъ этихъ перелетовъ не возвращаются. Нѣкоторыя живутъ роями, подобно перепончатокрылымъ.

а) *Переднія крылья подобныя заднимъ; всѣ ноги почти равной длины и толщины.*

СЕМ. 1. КАРАМЫСЛОВЫЯ (Libellulida; Wasserjungfern; Demoiselles).

Брюхо длинное, цилиндрическое; заднія крылья почти равны переднимъ, въ покойномъ состояніи расправлены горизонтально или стоятъ



вертикально, вытянутыя по оси тѣла назадъ. Всѣмъ извѣстныя, хищныя, въ сухую погоду проворно летающія, то надъ водою, то въ лѣсахъ, насѣкомыя.

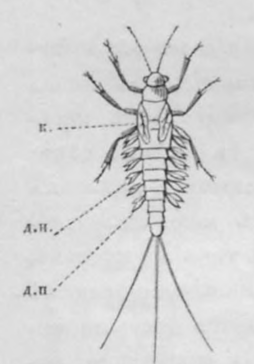
Личинки живутъ постоянно въ водѣ, хищны; нижнюю губу, подвижную, закрывающую прочія части рта, употребляютъ какъ схватное орудіе. Куколка, похожая на личинку и на взрослое насѣкомое, но безъ крыльевъ, сбрасываетъ съ себя кожу, прикрѣпляясь часто къ надводнымъ растеніямъ, на которыхъ часто бываютъ видны, пустыя внутри, оболочки ихъ тѣла. Взрослое насѣкомое имѣетъ большіе сложные и 3 простые глаза, короткіе усики, большую верхнюю губу, зубчатыя верхнія, волосковатыя и 5-зубчатыя нижнія челюсти, многодольную нижнюю губу, губныя щупальца пластинчатыя;—все это даетъ возможность легко жевать твердые покровы насѣкомыхъ, служащихъ имъ исключительною пищею, ловимою ими на лету. Всѣ кладутъ яички въ воду. Сюда принадлежатъ роды: Libellula, Aeschna (лѣсныя) и Agrion, всѣ извѣстныя подъ именемъ *стрекозы* или *коромысла*. Виды многочисленны.

Ф. 873. Стрекоза красивая (Agrion virgo). Ф. 874. Куколка (Libellulae).

СЕМ. 2. ПОДЕНКОВЫЯ (Ephemerida; Eintagsfliegen, Heft).

Заднія крылья ўже и короче переднихъ; всѣ, въ покойномъ состояніи, стоятъ вертикально. Личинки, голыя, живутъ въ водѣ; дышатъ наружными, по бокамъ 6 колецъ брюха прикрѣпленными, перистыми или пластинчатыми органами, пропадающими у взрослыхъ насѣкомыхъ.

Личинками, поденки живутъ (на днѣ стоячихъ и тихо текучихъ водъ) 2, 3 года, имѣютъ челюсти крѣпкія. Окрыляются нѣкоторые виды мгновенно, другіе медленно, сбрасывая еще одинъ разъ кожу, уже будучи окрыленные. — Взрослые пищи не принимаютъ, живутъ весьма короткое время, то нѣсколько часовъ, то одинъ день, — такіе отъ воды не удаляются, и тотчасъ же положивъ яички, умирая, падаютъ въ воду и служатъ любимою пищею рыбъ. Другіе виды живутъ нѣсколько дней, даже недѣлю; такіе иногда значительно удаляются отъ воды, днемъ держатся подъ листьями деревьевъ, а по захожденіи солнца, въ сухой вечеръ, летаютъ надъ лугами вертикально, то опускаясь къ землѣ, то поднимаясь на 30 — 40′; умирая, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они составляютъ цѣлыя кучи, которыя, будучи разбросаны по полямъ, служатъ удобреніемъ земли. Яички всѣ кладутъ въ воду. —Нѣкоторыя личинки дѣлаютъ въ берегахъ норы. Водятся повсемѣстно. Роды: Поденки (Ephemera) и Хлои (Chloe).



Ф. 875. Личинка поденки: к—крылья, д.п—дыхат. пластинки.



Фиг. 876. Поденка.

СЕМ. 3. ВЕСНЯНКОВЫЯ (Perlida; Florfliegen; Némours).

Крылья продольно - складчатыя, лежащія, въ покойномъ состояніи,

на спинѣ, горизонтально; заднія шире и болѣе переднихъ. На концѣ брюха часто два отростка. Взрослое насѣкомое питается цвѣтовымъ сокомъ (?), кладетъ янчки въ текучія воды; личинка, голая, безъ покрововъ, держится на днѣ между каменьями, дышетъ, или закрытыми дыхательными трубками, или имѣетъ наружные дыхательные органы, слѣды которыхъ остаются иногда на всю жизнь.

1. Р. Веснянки (Perla) появляются съ наступленіемъ первыхъ теплыхъ весеннихъ дней (въ Петербургѣ 20—30 Апрѣля). По берегамъ Невы обыкновенна *веснянка подкаменная* (Perla sp), проводящая ночь, холодные и пасмурные дни въ разсѣлинахъ, между гранитами набережной; въ Маѣ и Іюнѣ, взрослыя насѣкомыя пропадаютъ, а личинки держатся въ водѣ вдоль береговъ.

СЕМ. 4. ТЕРМИТОВЫЯ (Termitida; Termiten).

Верхнія челюсти роговыя, зубчатыя; лапки 2—4 члениковыя.



Фиг. 877. Термитъ вредный ♂.

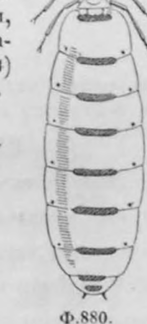
1. Р. Термиты (Termes). Лапки 4-члениковыя, водятся только въ жаркомъ поясѣ; живутъ роями, подобно муравьямъ, и устраиваютъ прочныя многолѣтнія жилища, въ которыхъ извѣстны: 1) *крылатые* ♂ и ♀, весьма рѣдко попадающіеся, потому, что свечера окрылившееся насѣкомое и покинувшее на ночь свое гнѣздо, теряетъ съ восходомъ солнца крылья и падаетъ на землю. Если термиты находятъ такихъ ♀ ♀, то уносятъ ихъ къ себѣ въ гнѣздо. Тамъ 2) *самки* измѣняются въ формахъ: брюхо ихъ, содержащее болѣе 80,000 янчекъ, значительно растягивается. Помѣрѣ того, какъ ♀ несетъ янчки, они относятся 3) *рабочими* въ особенныя ячейки, гдѣ ими же и выкармливаются. Эти рабочіе термиты имѣютъ глаза, а формами тѣла похожи на безкрылыхъ самцовъ. Наконецъ 4) форма термитовъ, безглазыя недѣлимыя, большія съ большою головою, съ зубчатыми челюстями, называются *защитниками* (♂ или ♀ не развитыя?). Въ роѣ термитовъ, состоящемъ изъ нѣсколькихъ милліоновъ недѣлимыхъ, всегда находится самка, которая не участвуетъ въ постройкахъ огромнаго, иногда въ 12′ высотою, общаго жилища, имѣющаго видъ коническаго холма. Внутри этого холма, въ обширномъ помѣщеніи, къ кот. ведутъ узкіе ходы только для прохода рабочихъ съ провизіею, живетъ ♀, не пролезающая въ узкіе ходы прочь. Снесенныя янчки кладутся въ ячейки, слѣпленныя изъ обгрызк. дерева; по окружности гнѣзда жив. рабочіе и защитники. Не только постройка гнѣзда, обмазаннаго снаружи до того крѣпкою землистою смѣсью, что по ней могутъ ходить большія животныя, не проваливаясь, но замѣчателенъ и вредъ, приносимый ими всему, что только сдѣлано изъ дерева. Не трогая дерева снаружи, слѣд. не давая знать о своемъ присутствіи, они до того истачиваютъ его внутренность, что мебель или зданіе вдругъ совершенно распадается. Помѣщая иногда гнѣзда свои на вѣтвяхъ деревъ, они предпочитаютъ подземныя постройки. При послѣднихъ они часто поражаютъ основанія жилищъ человѣка. Извѣстенъ *т. вредный* (T. fatale).



Фиг. 878. Личинка.

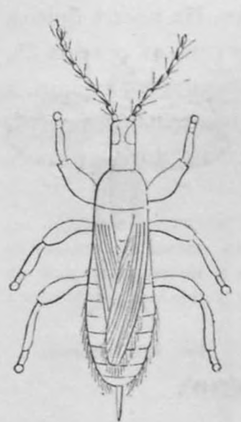


Ф. 879. Защитникъ.



Ф. 880. Самка.

2. Р. Книгоѣды (Psocus; Bücherläuse) имѣютъ по 2 суставца на лапахъ. Многіе виды живутъ повсемѣстно въ Европѣ; одни въ домахъ (Ps. pulsatorius — названный такъ въ убѣжденіи, что именно онъ издаетъ тотъ звукъ, о которомъ говорится


Ф. 881. Цвѣтоѣдъ — $\frac{30}{1}$.

при A. pertinax), бѣгая, въ состояніи личинки, весьма скоро въ сырыхъ мѣстахъ по дереву, стѣнамъ, бумагамъ, книгамъ и проч., другіе, крылатые (Ps. quadripunctatus) въ лѣсахъ, подъ корою деревъ и на ней.

3. Р. Цвѣтоѣды (Thrips) 1′′ дл., — повсемѣстно на цвѣтахъ, во множествѣ.

б) *Переднія крылья кожистыя; заднія прозрачныя, продольно-складчатыя; нижнія челюсти со щиткомъ; одна пара ногъ значительно толще другихъ.*

СЕМ. 1. БОГОМОЛОВЫЯ (Mantida; Fangschrecken).

Переднія ноги большія, толстыя, въ видѣ клещей, складывающихся какъ ножикъ въ черешокъ, — хищныя животныя, удерживающія передними ногами не только насѣкомыхъ, но и ящерицъ, которыми кормятся. Извѣстны только въ южныхъ частяхъ Европы и въ южной Россіи. Между тропиками и въ Новой Голландіи встрѣчаются многія замѣчательныя формы, составляющія

СЕМ. 2. ЛИСТОКРЫЛОВЫЯ (Phasmida),

между которыми встрѣчаются наибольшія изъ насѣкомыхъ, то безкрылыя, до 14′′ дл., имѣющія видъ сучка, то съ крыльями, до 2′′—3′′, до того похожими на листья, что ихъ трудно отличить отъ растеній, на которыя садятся, и которыми постоянно кормятся.


Фиг. 882. Богомолъ (Mantis religiosa).

СЕМ. 3. КУЗНЕЧИКОВЫЯ (Gryllida; Schrecken).

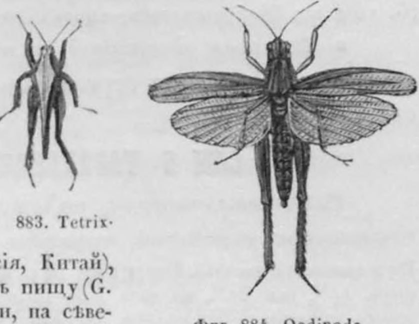
Заднія ноги толстыя, съ голенями, двурядно-колючечными. Всѣ скачутъ; крылья передней пары лежатъ кровлеобразно, 2-ой пары велики; многія летаютъ долго, другія расправляютъ крылья, только когда скачутъ. Треніемъ чешуйчатыхъ бедеръ о надкрылья, издаютъ (♂?) всѣмъ извѣстные звуки. Травоядны. На первомъ брюшномъ сегментѣ особенный слышательный (?) органъ. ♀ ♀ на концѣ брюха имѣютъ саблевидный яйцеводъ, которымъ кладутъ яица, большею частью въ землю, склеивая ихъ вмѣстѣ.

1) *Усики не длиннѣе $\frac{1}{2}$ тѣла; лапки 3-члениковыя* (Acridida; Schnarrschrecken).

а) Заднія ноги длиннѣе тѣла.

1. Р. Саранчи (Acridium, Gryllus). *Усики* длиною равные длинѣ головы и груди (20—24 суставчатые). *С. перелетная* (G. migratorius), встрѣчающаяся въ южной Европѣ (въ Россіи часто въ Закавказьи и въ южн. губ., гдѣ шрикунъ поѣдаетъ ее,— стр. 244) и въ средней Азіи, откуда въ иные годы, размножившись въ несмѣтномъ чи-

слѣ, тучами перелетаетъ въ среднюю Европу, гдѣ поѣдаетъ всѣ хлѣбныя растенія на поляхъ, лишая тѣмъ жителей пропитанія. Иногда залетаетъ весьма далеко на сѣверъ (въ Англію, въ Норвегію; чрезъ Петербургскую губернію и Финскій заливъ въ 1842 г.), но, по мѣрѣ удаленія отъ родины, рои ея уменьшаются, а вышедшія на слѣдующій годъ личинки, не достигая, по короткости лѣта, полнаго развитія, умираютъ или встрѣчаются только весьма рѣдко. Въ нѣкоторыхъ странахъ Азіи (Персія, Китай), другіе виды этого же рода употребляются въ пищу (G. cristatus). Между родами, наиболѣе близкими, на сѣверѣ Россіи встрѣчается **Tetrix** (усики короткіе, 13 — 15 член.), на югѣ весьма много (Truxalis и друг.); а у нѣкоторыхъ



Ф. 883. Tetrix.

Фиг. 884. Oedipoda.

б) заднія ноги короче тѣла (Pneumora).

2) Усики длинные, многочлениковые; лапка 4 члениковая (Locustida).

2. Р. Кузнечики (Locusta) наиболѣе распространены по всей Европѣ. Многіе имѣютъ, на голеняхъ переднихъ ногъ, по двѣ овальныя барабанныя перепонки (органъ слуха?).

К. зеленый (L. viridissima) яички кладетъ осенью въ землю, несклеенныя вмѣстѣ, а каждое отдѣльно; весною и лѣтомъ личинка линяетъ 5 раза и достигаетъ полнаго возраста къ осени. Непримѣтно вредны полямъ, только по своей малочисленности.



Фиг. 885. Кузнечикъ (Decticus tesselatus).

СЕМ. 4. СВЕРЧКОВЫЯ (Gryllida Gryllen).

Верхнія крылья, въ покойномъ состояніи, лежатъ горизонтально; нижнія длиннѣе ихъ и продольно сложены или продольно скручены. Это насѣкомыя жаркихъ странъ; въ умѣренныхъ встрѣчаются немногія.



Фиг. 886. Медвѣдка.

Фиг. 887. Сверчокъ настоящій.

1. Р. Сверчки (Gryllus, Acheta). Переднія ноги тонкія; надкрылья съ многочисленными, возвышенными жилками, о которыя треніе ногъ производитъ всѣмъ извѣстный звукъ. 1) *Сверчокъ настоящій* (G. domesticus; Hausheimchen) живетъ въ домахъ, выискивая мѣста, наиболѣе теплыя (подъ и за печами, вблизи потолковъ и т. п.); родина его востокъ Европы и Азіи, откуда поселился во всей Европѣ съ давняго времени. 2) *С. полевый* (G. campestris),—въ южной и средней Европѣ.

2. Р. Медвѣдки (Gryllotalpa). Переднія ноги короткія, расширенныя; роютъ подземныя норы, которыя покидаютъ весьма рѣдко. Взрослыя кормятся насѣкомыми, а личинки корнями полезныхъ растеній, которыя отъ этого желтѣютъ и засы-

хаютъ. Во всей Европѣ, въ средней и южной Россіи, извѣстна *м. обыкновенная* (G. vulgaris; Maulwurfgrylle; Courtillière; Meer Reidwurm).

в) *Всѣ ноги одинаковой толщины,* — бѣгаютъ. Верхняя пара крыльевъ, кожистая, лежитъ горизонтально, не обхватываетъ тѣла съ боковъ (часто вовсе не бываетъ).

СЕМ. 5. ТАРАКАНОВЫЯ (Blattida; Schaben).

Голова сплющенная, подогнутая подъ грудный щитъ. Весьма многочисленное семейство, имѣющее представителей во всѣхъ климатахъ.

Въ жаркихъ странахъ Америки и на островахъ Азіи водится **р. Какерлаки** (Kakerlac) шир. $1\frac{1}{2}''$, дл. $2\frac{1}{2}''$, на югѣ Азіи *тараканы* (Blatta orientalis), распространившіеся всюду въ домахъ; на сѣверѣ Европы *лапландскіе тараканы* (Bl. lapponica); въ западной Европѣ *прусаки* (Bl. germanica), тоже поселившіеся въ домахъ всей средней Европы, и нѣсколько другихъ видовъ, дико живущихъ въ лѣсахъ и поляхъ. Всѣ ведутъ жизнь ночную, кормятся растительными веществами, а въ домашнемъ состояніи всеядны. Яички кладутъ въ кожистый мѣшечекъ, образованный зубчатою перепонкою, какъ бы сшитою съ одного бока, съ другаго цѣльною, гладкою; такой мѣшечекъ, съ 40—50 яичками, ♀ носитъ до тѣхъ поръ, пока наружная его кожица не вполнѣ окрѣпнетъ (побурѣетъ) и она не отыщетъ удобнаго мѣста. Въ домашнемъ состояніи, въ Россіи водятся:


Фиг. 888. Таракань.

Тараканъ, показывающійся только по ночамъ; *прусакъ,* болѣе чувствительный къ холоду и замѣняющійся на сѣверѣ, въ домахъ, *лапландскимъ тараканомъ;* послѣдній держится въ домахъ осенью и зимою, а на лѣто перебирается въ лѣса.

СЕМ. 6. УХОВЕРТКОВЫЯ (Forficulida; Ohrwürmer).

Надкрылья короткія; конецъ брюха съ клещами. Всеядны; вездѣ извѣстны **1. Р. Уховертки** (Forficula), получившіе имя отъ повсемѣстно распространеннаго предразсудка, будто заползаютъ въ уши спящаго человѣка; клещами, находящимися на концѣ брюха, ловятъ насѣкомыхъ, которыхъ подстерегаютъ съ разставленными клещами. Ночныя, проворно бѣгающія насѣкомыя; днемъ прячутся въ щели, подъ камни и т. п. Прим: *клещакъ большой* (Forficula auricularia) или уховертка.

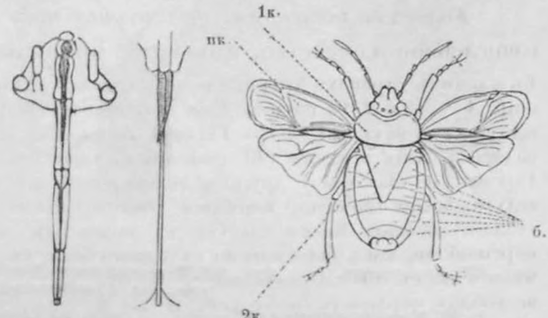

Фиг. 889. Уховертка.

Заключеніе. Существенный вредъ человѣку приноситъ большинство скачущихъ прямокрылыхъ, хотя онъ замѣтенъ бываетъ въ томъ случаѣ, когда насѣкомыя размножились въ большомъ количествѣ, какъ напр. саранча. Другія, какъ стрекозы, поѣдая множество мухъ, приносятъ посредственную пользу. Въ домашнемъ состояніи прямокрылыя вредны, поѣдая всякаго рода запасы; вредъ тѣмъ ощутительнѣе, что для уничтоженія ихъ нѣтъ вѣрныхъ средствъ (только прусакъ умираетъ отъ буры), кромѣ чистоты, которую должно наблюдать въ высшей степени.

ОТРЯДЪ VIII. ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЯ (Hemiptera, Rhynchota; Halbflügler, Schnabelkerfe).

Имѣютъ по 4 крыла перепончатыхъ, или верхнія, при основаніи, ко-

жистыя, непрозрачныя. Части рта образуютъ суставчатый хоботокъ (нижняя губа), содержащій 4 щетинки (верхнія и нижнія челюсти); щупальцевъ нѣтъ. Наружностью, насѣкомыя этого отряда весьма разнообразны, но всѣ сходствуютъ между собою строеніемъ рта: никогда не жуютъ (личинки, также, какъ и взрослыя), принимаютъ хоботкомъ только жидкости, для добыванія которыхъ протыкаютъ оболочки растительныхъ или животныхъ тканей, содержащихъ жидкость; внутреннія щетинки, при сокращеніи, спирально извиваясь, поднимаютъ жидкость до отверстія рта, прикрытаго сверху 3-угольною язычковою губою. Встрѣчаются повсемѣстно; въ разныхъ климатахъ преобладаютъ виды различныхъ семействъ; многія изъ нихъ суть настоящіе паразиты, живущіе всю жизнь на одномъ какомъ либо животномъ или растеніи; нѣкоторыя, при угрожающей опасности, отдѣляютъ особеннаго рода, сильно пахучую жидкость. Личинки отличаются отъ взрослыхъ недостаткомъ крыльевъ; въ это время онѣ часто бываютъ покрыты бѣлымъ пухомъ.



890 Хоботокъ. 891. Щетинки. Фиг. 892. Полужесткокрыл.

А) *Полунадкрылыя* (Heteroptera). Основаніе крыльевъ первой пары кожистое (ф. 892, пк.); хоботокъ начинается отъ передней части головы.

СЕМ. 1. КЛОПОВЫЯ (Geocores; Landwanzen).

Усики примѣтные, 5-суставчатые, сидятъ между глазами. Всѣ сухопутны или только ходятъ по поверхности воды. Наиболѣе распространены въ жаркомъ поясѣ, особенно тѣ, у которыхъ щитокъ нижнимъ концомъ достигаетъ конца или за половину брюха (р. Щитники; Scutellera). По мѣрѣ приближенія къ холоднымъ странамъ встрѣчаются виды, имѣющіе все меньшій и меньшій щитокъ (р. Cimex).

893 Щитникъ (S. nigrolineata)

а) Влагалище хоботка 4 суставчатое.

1. Р. Древесные клопы (Cimex, Pentatoma), съ большимъ, 3-угольнымъ щиткомъ, доходящимъ за средину брюха. Водятся на растеніяхъ; въ жаркихъ и теплыхъ странахъ весьма обыкновенны; въ умѣренныхъ и холодныхъ рѣдки; въ послѣднихъ наибольшій видъ есть *к. ягодный* (Cimex baccarum), чаще его встрѣчается *к. краснохвостый* (C. hoemmorrhoidalis; фиг. 895).

Фиг. 894. К. красивый. (P. ornata).

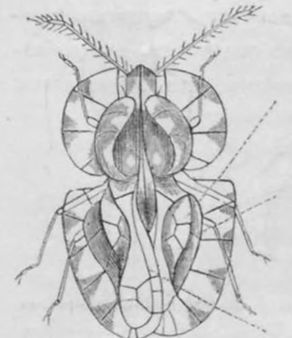

Ф. 895. К. краснохвостый.


Ф. 896. Coreus marginatus.

(*) Фиг. 892. 1к.—первое кольцо, 2к.—второе кольцо груди или щитокъ; б.—брюхо, пк.—твердая часть полунадкрыльевъ.

2. Р. Травяные клопы (Lygaeus). Щитокъ не достигаетъ половины брюха. Большею частью живутъ на травянистыхъ растеніяхъ, летаютъ лучше предъидущихъ, а нѣкоторые вовсе безкрылы (напр. L. apterus). Сюда принадлежитъ также *комаровидный клопъ* (Berytus tipularius), имѣющій тонкіе, длинные усики, туловище и ноги.

б) Влагалище хоботка 3-суставчатое.



Фиг. 897. Кружевница.



Фиг. 898. Травяный клопъ 3-цвѣтный въ наст. вел. и увеличенный.



Фиг. 899. Подкорница.

1. Р. Кружевницы (Tingis). Усики, на концѣ утолщенные; все тѣло покрыто сверху прозрачнымъ, подобнымъ кружевамъ, сѣтчатымъ, часто вздутымъ расширеніемъ покрововъ груди, и крыльями. Прим: *кр. чертополоховая* (T. Echii),—на шишкахъ чертополоха.

2. Р. Подкорницы (Aradus). Усики нитевидные. Плоскія, съ непрозрачными темными покровами; часто безкрылыя, живутъ подъ корою различныхъ деревъ. Прим: *п. березная* (A. betulae фиг. 899).

3. Р. Клопы (Cimex, Acanthia). Усики волосковатые; два послѣдніе членика ихъ волосковидные. Нѣсколько видовъ, живущихъ на млекопитающихъ (летуч. мышахъ) и птицахъ (голубяхъ и ласточкахъ). Болѣе извѣстны: 1) *К. постельный* (A. lectularia); до года не умираетъ отъ голода; выдерживаетъ морозъ въ 20—25°; повсемѣстно распространенъ. 2) *К. домашній безкрылый* (A. ciliata, Ev.) водится въ домахъ восточной Россіи; боль отъ укушенія его продолжительнѣе; бродитъ, уединенно, по стѣнамъ и постели. Въ домахъ же сѣверной Россіи (60° с. ш.) встрѣчается *крылатый клопъ*, вдвое уже клопа постельнаго.



Ф. 900. Водомѣрка.



Ф. 901. Велія.

Сюда же принадлежитъ нѣсколько родовъ: **Веліи** (Velia), **Водомѣрки** (Hydrometra) и др., живущихъ по берегамъ водъ, во влажныхъ мѣстахъ, или бѣгающихъ по водѣ; они дѣлаютъ переходъ къ

СЕМ. 2. ВОДНЫЕ КЛОПЫ (Hydrocores).

Усики короткіе, сидятъ впереди глазъ, 3 — 4 суставчатые. Всѣ водные; рѣдко выходятъ на сушу. Во всѣхъ климатахъ, въ жаркихъ достигаютъ бо́льшей величины.

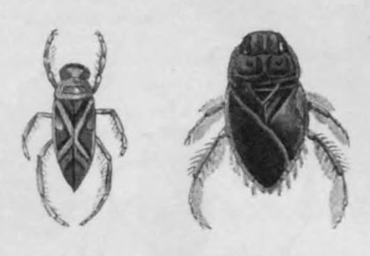
Фиг. 902. Водный клопъ (Corуха).

1. Р. Скорпіонницы (Nepa). Переднія ноги схватныя; на концѣ брюха прибавочныя, шиловидныя дыхательныя трубки; ходятъ дурно; ночью вылетаютъ изъ воды. *Водный скорпіонъ* (N. cinerea),—во всей Европѣ; фиг. 905.

2. Р. Гладыши (Notonecta). Заднія ноги сплющенныя, волосковатыя; голо-

ва широкая. Тѣло, выпуклое сверху, плоское снизу, часто перевертывается при плаваніи на спину. *Г. гладкотѣлый* (N. glauca). Сюда же Naucoris cimicoides; ф. 904.

Б) *Кожекрылыя* (Cicadida). Крылья обѣихъ паръ однородныя, каждое по всей его длинѣ; хоботокъ вытянутъ подъ брюхо. Всѣ кормятся растительными соками, у ♀ ♀ часто на концѣ брюха яицеводъ.





Ф. 903. Гладышь. Фиг. 904. Naucoris. Ф. 905. Водный скорпіонъ.

СЕМ. 3. КОБЫЛКОВЫЯ

(Cicadida; Zirpen; Cicadaires).

Переднія крылья часто окрашенныя, кожистыя; усики 3—7 суставчатые, короткіе.

1. Р. Кобылки (Cicada). ♀ ♀ имѣютъ на концѣ брюха яицеводъ, которымъ кладутъ янчки въ растительныя ткани; у ♂ ♂ особенный голосовый снарядъ, закрытый снизу брюха роговою пластинкою, подъ которою находится голосовая полость.



Фиг. 906. Кобылка манная.

Вся полость раздѣлена, продольною, по средней линіи тѣла, перегородкою, на правую и лѣвую половины. Въ каждой половинѣ, подъ роговою пластинкою, видны, съ брюшной стороны, складчатая перепонка, за нею въ глубинѣ слѣдуетъ другая, натянутая, полупрозрачная. Если открыть эту же полость со спины, то видна другая складчатая перепонка, прикрѣпляющаяся сильнымъ мускуломъ къ продольной перегородкѣ. Сокращеніе и расширеніе этого мускула съ той и другой стороны перегородки, приводитъ въ сотрясеніе перепонку и производитъ звукъ, который усиливается, проходя мимо, здѣсь же лежащаго, расширенія дыхательной трубки и двухъ остальныхъ перепонокъ; звукъ, издаваемый этими насѣкомыми, похожъ на звукъ, происходящій отъ тренія, напр. ножа о ножницы. Кобылки водятся только въ теплыхъ странахъ; въ Россіи на Кавказѣ и въ южной Сибири. Личинки окукляются въ землѣ. 1) *Кобылка ясенная* (C. fraxini), наиболѣе залетающая на сѣверъ (*); кладетъ янчки въ вѣтви ясени; взрослое насѣкомое сидитъ на верхнихъ вѣткахъ. 2) *К. манная* (C. orni) кладетъ янчки на манное дерево (Frax. ornus), изъ котораго, отъ укола ея, отдѣляется сахарная манна. Не имѣютъ голосоваго снаряда:

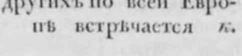
2. Р. Свѣтоноски (Fulgora). Покровы лба (часть между глазами) значительно выдаются впередъ. Виды этого рода пріобрѣли извѣстность вслѣдствіе распространившагося мнѣнія, будто лобъ свѣтится въ потемкахъ.

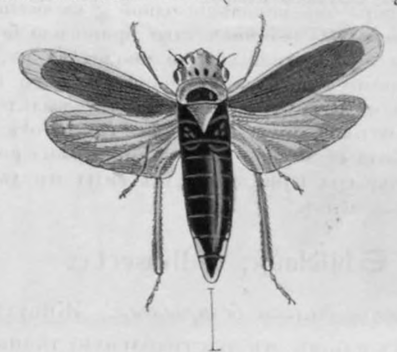
1) *С. суринамская* (F. laternaria) $2\frac{1}{2}''$ дл., замѣчательна, какъ вытянутымъ растянутымъ лбомъ, такъ и пучкомъ бѣлаго вещества,

Ф. 907. Fulgora cuspidata $\frac{5}{1}$.

(*) Въ 1847 году въ Іюлѣ пойманы мною на Дудергофѣ одинъ живой экземпляръ и другой свѣжій, до половины съѣденный стрекозою (Aeschna maculatissima).

находящагося на концѣ брюха. 2) *С. китайская* (F. candellaria),—въ южномъ Китаѣ. 3) *С. европейская* (F. europaea),—въ южной Европѣ и Россіи. На сѣверѣ Россіи и въ Америкѣ водится множество видовъ, сходныхъ съ этимъ родомъ и извѣстныхъ подъ именемъ **кобылочекъ** (Cicadella et Fulgorella), изъ коихъ нѣкоторые замѣчательны разноформенными, иногда все тѣло покрывающими отростками покрововъ 2-го груднаго кольца. —Чаще другихъ по всей Европѣ встрѣчается *к.*







Фиг. 908. Кобылка зеленая. Ф. 909. К жуковая (I. coleoptratus). Ф. 910 К. рогатая (C. cornutus).

слюноточивая (Cercopis spumaria), личинки живутъ въ такъ называемой кукушкиной слюнѣ, бѣлой пѣнистой жидкости, иногда встрѣчаемой на травянистыхъ растеніяхъ; она есть произведеніе этого же насѣкомаго.

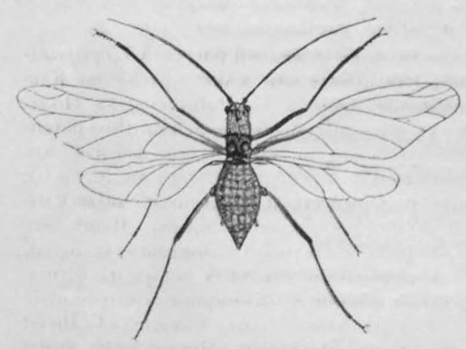
СЕМ. 4. ТЛЕВЫЯ (Aphidida; Blattläuse; Pucerons).



Фиг. 911. Тля ♀ (Aphis oenotherae).

Безкрылыя или съ четырьмя малыми, продольно-жилковатыми, прозрачными крыльями; усики длиннѣе головы, 6 — 10 члениковые. Мелкія животныя, постоянно живущія на растеніяхъ и, уколомъ, производящія на нихъ различнаго рода наросты и другія выдѣленія. Повсемѣстны; на различныхъ растеніяхъ разные виды. Иногда переселяются изъ страны въ страну.

1. Р. Тли (травяныя вши; Aphis). Усики 6—7 члениковые, на концѣ брюха, сверху находятся два короткіе отростка, выдѣляющіе сладковатую, липкую, весьма любимую и собираемую муравьями жидкость, покрывающую часто листья. Живутъ на растеніяхъ во множествѣ, то у корней (р. Trama, Forda), то на вѣтвяхъ растеній (производя на нихъ различные наросты), то на нижнихъ сторонахъ листьевъ, прокалывая и высасывая сокъ изъ большихъ жилокъ; измѣняютъ форму ихъ, побуждая скручиваться по длинѣ (прим. рябина, калина), или желтѣть и опадать (прим. роза и др.). Эти мелкія, въ $1'''$ рѣдко въ $2'''$ дл., животныя, безвредны растеніямъ, хотя размножаются въ невѣроятномъ числѣ. Къ осени попадаются крылатыя тли, коихъ крылатыя же ♀ ♀ несутъ яички, не вылупляющіяся до весны. Весною выходятъ изъ яичекъ только безкрылыя ♀ ♀, которыя послѣ нѣсколькихъ линяній, опять родятъ такихъ же безкрылыхъ самокъ. Это быстрое размноженіе повторяется до осени, во вся-



Фиг. 912. Тля березенная $\frac{10}{1}$.

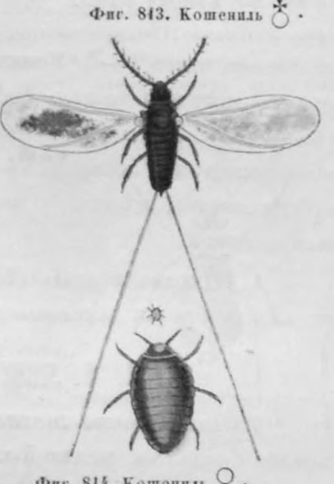
комъ поколѣнiи, 8—10 и даже 20 разъ; изъ рожденныхъ личинокъ послѣднiй разъ передъ осенью, выходятъ крылатыя ♀ и ♂, и вновь поколѣнiе поддерживается яичками, положенными самкою для весенняго выхода новыхъ безкрылыхъ самокъ. Число недѣлимыхъ въ каждомъ поколѣнiи весьма велико: ♀ несетъ до 100 яичекъ, изъ коихъ выходятъ ♀ ♀, могущiя снести каждая столько же; такимъ образомъ поколѣнiе одной ♀ къ осени состоитъ изъ нѣсколькихъ миллiоновъ недѣлимыхъ; это множество приносило бы чувствительный вредъ растенiямъ, если бы тля не уничтожалась во множествѣ разными наѣздниками (стр. 364), личинками многихъ мухъ, цвѣточницъ, жуками и проч. Многiе виды покрыты особеннымъ бѣлымъ пухомъ, составляющимъ выдѣленiе изъ ихъ тѣла. Прим. *тля розанная* (Aphis rosae) и *т. березенная* (A. betulae).

2. Р. Травяныя блохи (Psyllida — Livia et Psylla, Latr). Усики 10-члениковые; личинки держатся на растенiяхъ и покрыты пушкомъ, какъ виды предъидущаго рода; взрослыя скачутъ, подобно кобылочкамъ.

СЕМ. 5. ЧЕРВЕЦОВЫЯ (Coccida; Schildläuse; Gallinsecta).

У самцовъ по два крыла, безъ ячеекъ; самки безкрылыя. Живутъ постоянно на растенiяхъ. Самки вонзаютъ клювъ въ растительную ткань, высасывая изъ нея сокъ, и остаются почти безъ движенiй. Въ этомъ положенiи сбрасываютъ нѣсколько разъ кожу и достигаютъ полнаго возраста,— тогда тѣло ихъ бываетъ покрыто бѣлымъ пухомъ; брюхо примѣтно разбухаетъ отъ развивающихся яичекъ, которыя, чрезъ кожу брюха, проходятъ внизъ на растенiя; самка умираетъ, и высохшее ея тѣло служитъ щиткомъ, закрывающимъ яички, которыя превращаются въ личинки; послѣднiя, съ малымъ хоботкомъ, то быстро бѣгаютъ по растенiю, высасывая изъ разныхъ частей его сокъ (♂), то не перемѣщаются (♀). Взрослые самцы не имѣютъ хоботка, а на концѣ брюха ихъ находится два (у рода Coccus) или пучекъ (у р. Porphyrophora) щетинокъ. Въ кожѣ червецовыхъ находится слой красящаго вещества пунцоваго цвѣта, которое годно для окраски различныхъ матерiй; съ этою цѣлью собираютъ и сушатъ животное, порошокъ котораго и служитъ краскою.

Фиг. 813. Кошениль ♂.



Фиг. 814. Кошениль ♀.

Наиболѣе извѣстны: собираемый и до сихъ поръ у корней растенiй 1) *араратскiй червецъ* (P. Hamellii, Br.) ♀ до 3''' дл., употребляемый какъ краска на Кавказѣ и въ Закавказьи; некогда собирался 2) *польскiй червецъ* (C. Polonicus) въ Польшѣ, Германiи и Францiи при корняхъ многихъ растенiй, особенно Scleranthus perennis, служившiй тоже для краски; но съ 1526 года начали, вмѣсто его, ввозить изъ Мексики, дающую болѣе яркiй цвѣтъ 3) *кошениль* или *кактусоваго червеца* (C. cacti), который тамъ искони разводился на кактусѣ (Opuntia) и вытѣснилъ польскаго червеца, поступивъ въ продажу подъ именемъ *канцелярскаго сѣмянин.* Нынѣ онъ разводится и въ южной Европѣ. Изъ этого же рода извѣстны: 4) *т..лаковый* (C. ficus), густо покрывающiй вѣтви разныхъ фикусовъ и точащiй изъ тѣла всѣмъ извѣстное смолистое (Gummilaca; Gummilack) вещество, имѣющее обширное употребленiе (краска, сургучь, шерлакъ; въ аптекахъ настойки отъ зубной боли); 5) *кермесъ* (C. Ilicis) на кермесовомъ дубѣ (Quercus coccifera) въ южной Францiи. Многiе виды этого весьма замѣчательнаго семейства могутъ быть наблюдаемы на оранжерейныхъ, осо-

бенно толстолистыхъ растеніяхъ (на Musa, Canna, Cactus держится Coccus adonidum), также на разводимыхъ въ комнатахъ многолѣтнихъ растеніяхъ и на вѣтвяхъ осины, ивѣ и другихъ растеніяхъ, гдѣ съ весны они кажутся бѣлыми точками, покрывающими всю вѣтвь.

ОТРЯДЪ IX. БЕЗКРЫЛЫЯ (Aptera, V.; Flügellosen Ins).

Всѣ безкрылы, не подвергаются превращенію; изъ яичекъ выходитъ насѣкомое, хотя малое, но имѣющее всѣ части тѣла пропорціонально развитыми. Всѣ мелки. Голова отдѣлена отъ груди, которая слита съ брюхомъ и отличается отъ него только постояннымъ присутствіемъ трехъ паръ ногъ. Глаза простые, скученные, по 6—10 съ каждой стороны, или только простые, уединенные, всего 2—3. Усики и ротъ весьма различны: у однихъ коротки и ртомъ могутъ только сосать,—такія живутъ паразитами; у другихъ усики длинны и ртомъ могутъ жевать,—такія живутъ не паразитами, а независимо отъ животныхъ другихъ классовъ; у первыхъ ноги малыя, крючковатыя, цѣпкія, у послѣднихъ длинныя и эти животныя бѣгаютъ или скачутъ.



Фиг. 915. Шаровикъ.

А. Щетинохвостыя (Thysanura). Нечужеядныя, ротъ съ челюстями; на концѣ брюха длинныя щетинки.

СЕМ. 1. ЧЕШУЙНИЦЕВЫЯ (Lepismida; Zuckergäste).

Тѣло покрыто мелкою, серебристою чешуею. На концѣ 9—10 члековаго брюха не менѣе 3-хъ щетинокъ; ночныя животныя, проворно бѣгающія, не подгибающія подъ брюхо своихъ хвостовыхъ щетинокъ, или подгибаютъ на короткое время. Днемъ прячутся во мху, подъ камнями.

По преснымъ водамъ, во многихъ мѣстахъ Европы, извѣстны: *ч. свинцовая* (L. plumbea), бѣгающая днемъ по сырымъ мѣстамъ и по водѣ. *Ч. сахарницевая* (L. saccharina), вѣроятно вмѣстѣ съ сахаромъ, которымъ постоянно кормится, завезена въ Европу. Самая бо̀льшая изъ всего отряда, —4‴ дл.

СЕМ. 2. НОГОХВОСТОВЫЯ (Podurida; Gabelspringer).

Тѣло голое или густо-волосистое; на концѣ 6-членикового брюха двѣ щетинки, которыя ногохвостовыя подгибаютъ всегда подъ брюхо; выпрямляя ихъ съ силою, насѣкомое дѣлаетъ скачекъ всегда вверхъ и назадъ.



Фиг 916. Ногохвостъ пушистый.

Весьма многочисленное видами и недѣлимыми семейство, особенно въ среднихъ и сѣверныхъ (за 60°) широтахъ; живутъ даже на льду, на снѣгѣ, равно и подъ камнями, щепками, вездѣ въ сырыхъ мѣстахъ, всегда въ числѣ нѣсколькихъ недѣлимыхъ. Кормятся твердыми, разлагающимися раститель-

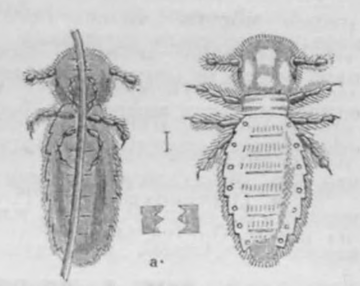
ными веществами, разжевывая ихъ верхнею и нижнею губами. 1) *Ногохвостъ пушистый* (Podura villosa), начиная съ ранней весны держится вездѣ въ сырыхъ мѣстахъ, садахъ и на лугахъ, подъ щепками и проч. 2) *Шаровикъ* (Smynthurus); лѣтомъ въ травѣ попадаются повсемѣстно; грудь и брюхо слиты въ одну, почти шаровую массу (фиг. 915)

Б. Чужеядныя (Parasitica). *Глазъ нѣтъ, или только 2 простыхъ.* Всѣ составлютъ два семейства. Къ одному (сем. Nirmida) принадлежатъ паразиты, живущіе на тѣлѣ различныхъ звѣрей и птицъ, кормящіеся только шерстью и перьями ихъ (челюсти твердыя); общая форма ихъ тѣла, видная на приложенномъ рисункѣ *паразита тетервинаго,* рѣзко отличается отъ видовъ втораго семейства, извѣстныхъ подъ общимъ именемъ *вшей* (сем. Pediculida), водящихся только на млекопитающихъ, которыхъ кожу они прокалываютъ своимъ хоботкомъ и высасываютъ кровь.



Ф. 917. Голова снизу. Ф. 918. Паразитъ тетерев.

Оба семейства, на разныхъ животныхъ, представляютъ различные роды и виды. Человѣческое тѣло кормитъ 4 вида: 1) *Вошь головная* (Pediculus cervicalis), наиболѣе извѣстная (гниды суть ея яички), особенно у дѣтей отъ 8 до 12-ти лѣтъ. 2) *В. платяная* (P. vestimenti)—на тѣлѣ и въ платьѣ неопрятныхъ людей. Рѣже всѣхъ, почти вѣками, появляется *в. изнуряющая* (*P. tabescentia*), при болѣзненной вшивости, (Phthiriasis), которою страдали Иродъ, Силла, философъ Платонъ и др. Этотъ же видъ въ нѣкоторыхъ странахъ (Галиціи, Австріи, Польши, гдѣ не рѣдко сопровождаетъ колтунъ) встрѣчается чаще, чѣмъ въ другихъ.



Фиг. 919 сверху. Ф. 920. снизу.
вошь лошадиная (Trichodectes equi),
а.—челюсти ея.

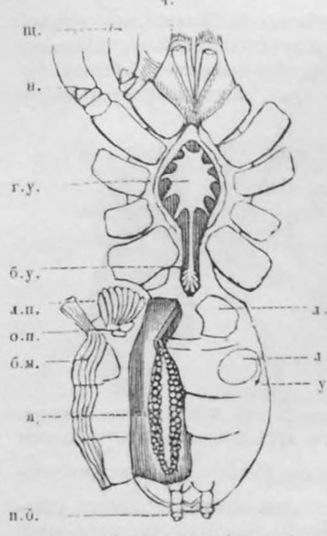
КЛАССЪ VII. ПАУКООБРАЗНЫЯ.

(Arachnida, Arachnoidea; Arachniden; Araneides).

Арахнеологія—наука о паукахъ.

Животныя суставчатыя, безъ усиковъ, съ суставчатыми, къ груди прикрѣпленными, 8-ю ногами. Паукообразныя легко узнаются съ перваго взгляда числомъ ногъ, отсутствіемъ крыльевъ и общею формою тѣла, представляющаго только два отдѣла: головогрудь и брюхо. *Головогрудь* (cephalothorax) содержитъ орудія чувствъ, пищепринятія и мѣстоперемѣщенія; *брюхо,* какъ и у насѣкомыхъ, только иногда имѣетъ на концѣ наружные прибавочные отростки (здѣсь совершенно другаго отправленія), а внутри содержитъ центральные органы кровообращенія, пищеваренія, и дыханія.

Нервная система представляетъ малый головной узелъ (надъ пищеводомъ), дающій отъ себя вѣтви глазамъ и верхнимъ челюстямъ; двѣ короткія нити направляются внизъ и, связывая его съ большимъ, подъ нимъ лежащимъ груднымъ узломъ, образуютъ *ожерелокъ*—весьма тѣсный проходъ для пищевода. Грудной узелъ, образованный слитіемъ нѣсколькихъ узловъ, есть наибольшая нервная масса въ тѣлѣ



Фиг. 923. Внутренніе органы птицеядца (**).

Фиг. 921. Фиг. 922.
Головогр. часть нервн. сист. ракопаука (*).

пауковъ; отъ него распространяются нервы къ нижнимъ челюстямъ съ ихъ щупальцами, ко всѣмъ ногамъ, и нѣсколько паръ, вѣтвящихся или только въ груди, или и въ брюхѣ. Изъ послѣднихъ замѣчательны нервы, идущіе безъ утолщенія надъ желудкомъ, и другіе, лежащіе подъ нимъ, соотвѣтствующіе брюшной цѣпочкѣ насѣкомыхъ и только рѣдко представляющіе утолщенія. Отъ этого брюшнаго нерва многія вѣтви распространяются въ кожѣ, покрывающей брюхо, точно также, какъ въ кожѣ головогруди вѣтвятся нервы, сообщающіе общую чувствительность кожѣ.

Кожа, вообще мягкая, голая или волосковатая, различно окрашенная, служитъ единственнымъ органомъ *осязанія,* потому что усиковъ здѣсь не существуетъ; только у немногихъ пауковъ, челюстныя щупальца развиты какъ органы осязанія, которыми паукъ прежде ощупываетъ предметъ и потомъ, если онъ съѣдобенъ, бросается на него; напротивъ, большая часть пауковъ имѣютъ щупальца неспособныя опредѣлять родъ пищи, и такія бросаются на все живое, что имъ попадается. Изъ органовъ чувствъ, совершеннѣйшіе суть *глаза,* числомъ 8 (рѣдко 0, 2, 4, 6, или 10,12), всегда простые (только иногда бываютъ скученные), помѣщающіеся напереди и вверху головогруди. Степень совершенства *зрѣнія* у пауковъ не опредѣлена, точно также, какъ неизвѣстны органы *обонянія* и особенно *слуха.*

Что всѣ пауки слышатъ, это извѣстно каждому; они пріучаются сходить на звуки скрыпки и принимаютъ изъ рукъ человѣка свою обычную пищу; но органъ слуха неизвѣстенъ— вѣроятно впечатленія отъ звуковыхъ волнъ, вырывающихся изъ подъ смычка, принимаетъ, не какой либо одинъ органъ, а вся кожа, при содѣйствіи покрывающихъ ее волосковъ.

Фиг. 924. Ротъ паука снизу (***).

Органы пищеваренія. Ротъ пауковъ состоитъ изъ двухъ верхнихъ челюстей, двухъ нижнихъ, съ ихъ щупальцами, и нижней губы. Положеніе и форма каждой изъ этихъ частей, бываютъ различны; вообще, челюсти движутся, какъ и у жующихъ насѣкомыхъ, въ плоскостяхъ горизонтальныхъ, но не служатъ органами жеванія, а только органами умерщвленія и схватыванія добычи, которую пауки высасываютъ; верхняя челюсть представляетъ толстое, разноформенное, часто покрытое волосками *тѣло,* къ переднему концу котораго прикрѣпляется

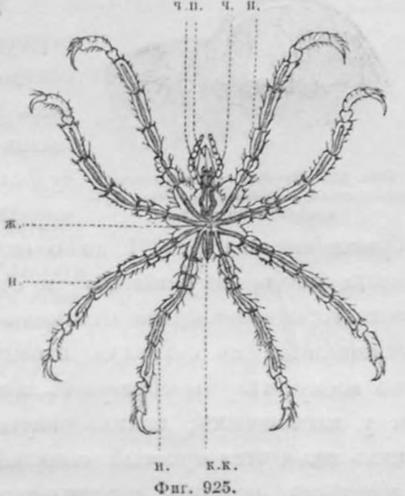
(*) Фиг. 921 и 922. г.у.—головной узелъ, гл.—глазные нервы, о.—ожерелокъ; 1, 2, 3 и 4 грудные узлы.

(**) Фиг. 923. ч — челюсти, щ. — щупальца, н. — первая пара ногъ; нервные узлы: г.у.—грудной, б.у.—брюшной; л.м.—легочный мѣшокъ, у.—устьице его; л.п.—легочныя пластинки, о.п.—основаніе пластинокъ; б.м. брюшные мускулы; я.—яичникъ; п.б.—паутинныя бородавочки.

(***) Фиг. 924. н.г. — нижняя губа, н.ч. — нижняя челюсть, съ щ. — щупальцами; в.ч. — верхняя челюсть, з.—ея зубецъ.

голый роговый *зубецъ*, соотвѣтствующій, по отправленію, ядоносному зубу змѣй; имъ паукъ изливаетъ ядъ въ тѣло своей добычи; этими же зубцами, равно и шиловиднымъ концомъ нижнечелюстныхъ щупальцевъ (имѣющихъ б. ч. по 5 суставовъ и по формѣ которыхъ различаютъ ♂ и ♀), придерживаютъ добычу, изъ которой высасываютъ кровь, плотно приставляя мягкую нижнюю губу, пластинчатыя нижнія и роговыя верхнія челюсти.

Фиг. 926 (**).



Фиг. 925.

Не всегда ротъ имѣетъ описанную форму, разныя его части измѣняются различно; чаще всего встрѣчаются слѣдующія уклоненія: 1) верхнія челюсти имѣютъ на концѣ, вмѣсто зубца, клешни, движущіяся горизонтально, и, въ этомъ случаѣ, щупальца имѣютъ форму ногъ; 2) верхнія челюсти весьма малы, вовсе не имѣютъ зубца, а нижнечелюстныя щупальца велики (длиннѣе и толще ногъ) и оканчиваются клешнями. Оба эти главнѣйшія измѣненія, равно и обыкновенная форма рта и измѣненіе ихъ въ сосальце, показываютъ, что пауки кормятся исключительно живыми, если могутъ ихъ умертвить, или разлагающимися животными веществами. Соотвѣтственно этому, кишечный каналъ весьма коротокъ и представляетъ, или одну, мало въ діаметрѣ разнящуюся по всей длинѣ трубку, которая вдвое длиннѣе тѣла, или короткій пищеводъ расширяется въ желудокъ, имѣющій по бокамъ нѣсколько глухихъ мѣшковъ, то не простирающихся далѣе головогрудной полости, то идущихъ въ ноги до предпослѣднихъ ихъ суставцевъ; желудокъ переходитъ далѣе въ кишечный каналъ, идущій въ брюшной полости, гдѣ онъ окруженъ печенью, а при концѣ въ него открываются мочевые каналы. Проходное отверстіе находится или на концѣ брюха, или, у паразитовъ, на срединѣ нижней стороны его.

Органы кровообращенія состоятъ, или, какъ у насѣкомыхъ, только изъ спиннаго сосуда, недающаго отъ себя никакихъ вѣтвей,- и тогда кровобращеніе совершается также, какъ у насѣкомыхъ; или отъ спиннаго сосуда идутъ вѣтви, разносящія кровь по всему тѣлу и оканчивающіяся, въ разныхъ органахъ и полостяхъ тѣла, открытыми трубочками; послѣ этого, кровь подвергается дѣйствію воздуха и, смотря по тому каковы

(*) Фиг. 925. Пищеварительный каналъ ракопаука: п.—пищеводъ, ж.—желудокъ, глухіе мѣшки его вѣтвятся въ ч.—челюстяхъ, н.н.н.—въ ногахъ; к.к.—кишечный каналъ, яснѣе видный на фиг. 926.

(**) Фиг. 926. ж.—желудокъ, н.н.—глухіе мѣшки ногъ, к.к. — кишечный каналъ, занимающій все брюхо, весьма короткое у всѣхъ ракопауковъ.



Фиг. 927. Органы кровообращенія крестовика; бѣлыя черточки суть кровеносные сосуды.

Органы дыханія, возвращается въ сердце, или особенною системою трубчатыхъ сосудовъ, или всасывается сердцемъ также, какъ у насѣкомыхъ. Всѣ паукообразныя *дышатъ* особенною, трубчатою системою (*) сосудовъ, въ которые воздухъ входитъ всегда черезъ отверстія, находящіяся сбоку или снизу брюха (числомъ отъ 1 до 6 паръ); отверстія эти, какъ и у многихъ насѣкомыхъ, закрываются и открываются частью по произволу животнато; начинающіяся отъ нихъ дыхательныя трубки, вообще плоскія, неимѣющія въ стѣнкахъ своихъ упругой спиральной ткани, вѣтвятся по всему тѣлу и образуютъ мѣстами расширенія, точно также, какъ и у насѣкомыхъ; такихъ пауковъ называютъ *трубкодышащими*, и у нихъ находится простый спинный сосудъ; у другихъ, такъ называемыхъ *легочныхъ* пауковъ, дыхательныя отверстія, находящіяся обыкновенно снизу брюха, ведутъ каждое въ полость (называемую легочною полостью), въ которой плоскія дыхательныя трубки, извиваясь, образуютъ рядъ пластинокъ, прикрѣпленныхъ однимъ краемъ къ общимъ сосудамъ, какъ листы книги къ корешку переплета. Атмосферическій воздухъ наполняетъ эти трубочки, омываемыя кровью, заключающеюся, какъ и у насѣкомыхъ, между перепонками, образующими самую дыхательную трубку въ пластинкѣ. При этомъ (централизованномъ) дыханіи и органы кровообращенія пріобрѣтаютъ бо́льшую сложность; у легочныхъ пауковъ кровь заключена въ сосудахъ, которые не только разносятъ ее, какъ показано выше, во всѣ части тѣла, но, особенною системою сосудовъ, изъ дыхательныхъ органовъ доставляютъ ее сердцу; слѣдовательно, у пауковъ сердце артеріальное.

Движенія. Органами мѣстоперемѣщенія служатъ только *ноги*, которыя, въ числѣ 4 паръ, прикрѣпляются всегда къ головогруди съ нижней стороны, кругомъ плоскаго щитка, называемаго *грудиною;* онѣ состоятъ, у большинства паукообразныхъ, изъ 7 суставцевъ, постоянно утончающихся къ концу, изъ коихъ послѣдній, вооруженный 2 когтями и подушечкою, вмѣстѣ съ предпослѣднимъ, принимаются за *лапку*, а два слѣдующія за ними, называются *голенью;* поэтому лапка и голень здѣсь двучлениковыя, а остальныя части ногъ тѣже, какъ у насѣкомыхъ. Различная относительная длина ногъ (не толщина) сообщаетъ различнымъ родамъ пауковъ особенности ихъ походки: то они прискакиваютъ, то ходятъ въ бокъ, то различнымъ образомъ переваливаютъ свое туловище, но постоянно живутъ на землѣ (ни одинъ видъ не летаетъ, потому что не имѣетъ и зародышей

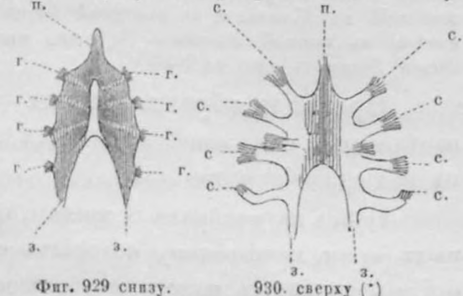
(*) Извѣстны пауки, неимѣющіе органовъ кровообращенія, такіе не имѣютъ и органовъ дыханія.

крыльевъ), или на растеніяхъ, или ходятъ по водѣ также свободно, какъ по сушѣ (если ноги длинныя, волосковатыя).

Мускулы, движущіе ногами, находятся всегда въ головогруди, наполненной преимущественно мускулами, которые движутъ челюстями, щупальцами, ногами и поддерживаютъ брюхо. Нѣкоторые изъ этихъ мускуловъ прикрѣпляются ко внутренней поверхности кожи, что и обозначается снаружи различными, выпуклыми и вдавленными, на срединѣ головогруди, линіями; по наиболѣе содѣйствуетъ силѣ мускульныхъ движеній *грудная пластинка*, твердая, находящаяся въ головогруди и раздѣляющая ее на верхнюю и нижнюю доли. Концы пластинки—п,з—переходятъ въ тяжи, которые удерживаютъ ее въ одномъ положеніи.



Фиг. 928. сбоку.



Фиг. 929 снизу. 930. сверху (*) грудная пластинка мизгиря.

Мускулы брюха, почти вся масса котораго наполнена органами пищеваренія, дыханія и проч., не многочисленны и расположены, не отъ центра къ окружности, какъ въ головогруди, а въ стороны отъ двухъ линій, идущихъ вдоль брюха. Всѣ кольца, составляющія тѣло пауковъ, или срастаются плотно въ двѣ массы,—головогрудь и брюхо,—такъ что движенія тѣломъ производится только на мѣстѣ соединенія этихъ массъ, или нѣсколько колецъ тѣла остаются всегда явственными и способными къ отдѣльнымъ движеніямъ. Переходныхъ формъ, между этими двумя крайними, много; но подвижность частями тѣла, и слѣдовательно разчлененность его, всегда находится въ связи съ твердостью наружныхъ покрововъ. Кожа паукообразныхъ вообще мягка и растяжима, поэтому вообще движенія частями туловища весьма ограничены, но у нѣкоторыхъ (напр. скорпіоны) она тверда, почти столь же какъ у раковъ, и такіе движутъ свободно, не только каждымъ суставцемъ ноги, какъ первыя, но почти каждымъ кольцомъ тѣла.



Фиг. 931. Общее расположеніе мускул. брюха, въ продольн. разрѣзѣ сбоку.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе.

Медленность перемѣщенія, вслѣдствіе недостатка крыльевъ, дѣлаетъ мѣстопребываніе и распространеніе паукообразныхъ довольно опредѣлительнымъ: почти каждый видъ держится постоянно, или предпочтительно, въ опредѣленной мѣстности. Хотя паукообразныя водятся и въ сырыхъ мѣстахъ, а нѣкоторые виды и всю жизнь исключительно проводятъ въ водѣ (въ соленой, пресной или стоячей), но наиболѣе они распространены въ мѣстахъ сухихъ, песчаныхъ, покрытыхъ и бѣдною растительностью; чѣмъ время года суше и жарче, тѣмъ чаще встрѣчаются недѣлимыя и разные виды пауковъ; мѣстность, время года, температура и погода не имѣютъ вліянія только на распространеніе паразитовъ; напротивъ, всѣ паукообразныя, ведущія жизнь самостоятельную, вполнѣ имъ подчинены. Такъ, во время морозовъ, одни паукообразныя подвергаются *зимней спячкѣ*, приготовляя себѣ на этотъ случай различнаго рода убѣжища,—такія встрѣ-

(*) Фиг. 928—930. Грудная пластинка мизгиря; отростки, переходящіе въ мускулы: п.—передніе, з—задніе, в.—верхніе, сссс.—спинные, гггг.—грудные.

чаются почти повсемѣсто; напротивъ, другія морозовъ не переживаютъ и водятся только въ извѣстныхъ странахъ.

Напр. виды рода *ликозы* (Lycosa) водятся повсемѣстно; виды *скорпіоновъ* извѣстны только въ жаркихъ и теплыхъ странахъ. — Вліяніе климата рѣзче всего обозначается на родахъ, повсемѣстно распространенныхъ: *тарантулъ* (L. tarentula), живущій въ Италіи и въ сѣверной Африкѣ, достигаетъ тѣломъ 2″ дл.; *мизгирь* (L. rossica) въ южной Россіи — 1½″ дл., наши сѣверныя *ликозы* (L. saccata, L. paludicola) бываютъ едва въ 2—3‴.

Нравы и образъ жизни столько же разнообразны, какъ и у насѣкомыхъ; они клонятся: или 1) къ сохраненію жизни недѣлимаго, или 2) къ поддержанію потомства.

1) Всѣ паукообразныя хищны, кормятся, то кровью живыхъ животныхъ (прим. крестовики), которыхъ сами ловятъ, употребляя различные пріемы, то живутъ паразитами (клещь чесоточный и гамазъ,—на человѣкѣ), то являются на разлагающихся органическихъ веществахъ (прим. сырный клещь); послѣднія находятъ пищу готовою, въ которой живутъ. Многія, подобно насѣкомымъ, переживаютъ зиму холодныхъ и умѣренныхъ странъ, оставаясь это время оцѣпенѣлыми; часто встрѣчаются въ такомъ состояніи ♀♀, неуспѣвшія положить яичекъ; но извѣстны также виды, жизнь которыхъ продолжительнѣе одного года. Такіе, подобно насѣкомымъ, или прячутся подъ корою стволовъ и корней деревъ, или вырываютъ норы, задѣлывая отверстіе крышкою, сотканною изъ паутины съ примѣсью песка, моха, щепокъ и т. п., или, наконецъ, паукъ, помѣстившись въ удобномъ для зимовья мѣстѣ, ткетъ изъ паутины убѣжища, закрытыя со всѣхъ сторонъ.

2) Всѣ паукообразныя несутъ яички (только у нѣкоторыхъ они развиваются внутри тѣла); изъ яичекъ выходятъ пауки, имѣющіе тѣже органы, какъ и взрослыя (нѣтъ превращенія); поэтому пауки несутъ яички почти въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ держатся сами, только нѣкоторые облекаютъ ихъ паутинкою или кокономъ, и, то помѣщаютъ въ мѣста, удобныя для жизни молодыхъ, то носятъ при себѣ. Между послѣдними особенно замѣчательны тѣ, которые какъ бы воспитываютъ дѣтенышей, позволяя имъ ползать и прятаться на своемъ тѣлѣ; это тѣмъ болѣе замѣчательно, что пауки не терпятъ, не только другихъ видовъ, но и взрослыхъ своей породы; извѣстно даже что ♂♂ убѣгаютъ ♀♀, боясь ихъ хищности.

Большая часть пауковъ не подвергается превращенію, а только растутъ, сбрасывая нѣсколько разъ кожу; однакоже, нѣкоторые превращаются: молодые имѣютъ часто только 6 ногъ и ведутъ жизнь, совершенно отличную отъ жизни взрослыхъ (*). Съ возрастомъ является 4-я пара ногъ, а часто и ротъ принимаетъ другую форму. Особенно замѣчательно въ превращеніи нѣкоторыхъ паукообразныхъ убываніе и изчезновеніе съ возрастомъ нѣкоторыхъ частей. Паукообразныя дѣлятся на 8 отрядовъ, по признакамъ изложеннымъ въ слѣдующей таблицѣ.

(*) Такія личинки часто бываютъ описываемы, какъ особенныя животныя; таковы роды: Achlysia, Aud. (молодые Hydrachna); Astoma, Latr., Leptus, Latr. (молодые Trombidium и пр.).

Класс		Подклассы			Отряды.
Класс Паукообразныя.	Головогрудь цѣльная.	I. Легочныя. Дышатъ всегда легкими; (отрядъ 1-й легкими и трубочками).	Щупальца нитевидныя (у ♂ на концѣ утолщенныя); дыхательныхъ устьицевъ 2 или 4; покровы мягкіе		1. Паутинниковыя.
			Щупальца ногоподобныя, съ клещами; дыхательныхъ устьицевъ 4—8; покровы твердые		2. Кольцебрюхія.
		II. Трубкодыш. Дышатъ только трубочками.	Брюхо кольчатое, отъ головогруди отдѣленное		3. Клешнечелюстныя.
			Брюхо кольчатое, съ головогрудью слитое; щупальца	клещами	4. Щипчиковыя.
				нитевидныя	5. Длинноногія.
			Брюхо некольчатое		6. Слитнотѣлыя.
		III. Кождышащія. Головогрудь 4-кольчатая; нѣтъ особенныхъ дыхательныхъ органовъ; ноги	короче тѣла, послѣдняя пара на концѣ его		7. Бородавконогія.
			равныя или длиннѣе тѣла		8. Колѣнчатоногія.

А. Паукообразныя легочныя.

ОТРЯДЪ 1. ПАУТИННИКОВЫЯ (Araneida; Spinnen).

На концѣ брюха имѣютъ бородавочки, отдѣляющія паутину. Головогрудь и брюхо явственныя, неимѣющія слѣдовъ первоначальныхъ колецъ, изъ которыхъ состоитъ ихъ тѣло. Ротъ всегда имѣетъ верхнія челюсти съ крючковатыми ядоносными зубцами, пригибающимися къ тѣлу, челюсти (въ покойномъ состояніи) горизонтально; нижнечелюстныя щупальца 5-суставчатыя, малыя, оканчивающіяся едва примѣтнымъ крючкомъ. Глазъ обыкновенно 8 (рѣдко 6), изъ нихъ 2 или 4 нѣсколько болѣе остальныхъ; всѣ расположены напереди и наверху головогруди, поддерживающей ноги, неоканчивающіяся клещами, а только когтями, между которыми находятся мелкія подушечки. Принадлежащіе къ этому отряду пауки, всѣ хищны и высасываютъ кровь изъ мелкихъ животныхъ, которыхъ прежде умерщвляютъ, нанося имъ одну или нѣсколько ранъ своими ядоносными челюстями; ядъ дѣйствуетъ на другихъ суставчатыхъ и даже на другихъ недѣлимыхъ того же вида, весьма быстро, но на животныхъ теплокровыхъ вообще, а слѣдовательно и на человѣка, онъ едва обнаруживаетъ дѣйствіе; сомнительно, чтобы и наибольшіе виды разныхъ климатовъ дѣйствовали на человѣка убійственно.

Нѣкоторые изъ пауковъ этого отряда ловятъ свою добычу, подобно кошкамъ, подстерегая ее и потомъ наскакивая; весьма немногіе изъ нихъ гоняются за поживою, а большинство ихъ разстилаетъ *тенета*, въ которыхъ запутываются насѣкомыя. Соткавъ тенето, паукъ иногда сидитъ по срединѣ его, иногда укрывается, но всегда остается въ сообщеніи съ тенетомъ; попавшееся въ тенето насѣкомое, усиліями освободиться изъ него, потрясаетъ тенето, паукъ узнаетъ о присутствіи поживы, спѣшитъ къ ней и, вцѣпляясь въ нее крючками верхнихъ челюстей, или тотчасъ же умерщвляетъ и высасываетъ, или обматавъ паутиною, дѣлаетъ напраснымъ всѣ усилія своей добычи. Нѣкоторые виды этого отряда раскидываютъ тенета на большія пространства, другіе, напротивъ, вовсе тенетъ не дѣлаютъ, но, подобно первымъ, тоже отдѣляютъ паутину особеннымъ снарядомъ: всѣ они имѣютъ на концѣ брюха паутину выдѣлывающія бородавочки, которыя составляютъ только наружные органы паутиноотдѣлительнаго снаряда; каждая бородавочка имѣетъ множество (у большихъ видовъ до нѣсколькихъ тысячь) мелкихъ отверстій, изъ которыхъ выходитъ наружу, весьма малыми каплями, жидкость, приготовляемая особенными, въ концѣ брюха лежащими мѣшечками; жидкость эта весьма липка, тягуча и мгновенно твердѣетъ на воздухѣ; выпуская ее изъ тѣла, паукъ производитъ упругія основныя нити паутины. Всѣ ниточки одной бородавки, и нити всѣхъ бородавокъ, соединяются въ одну паутину, которой толщину паукъ можетъ увеличить или уменьшить по произволу. Одни пауки, какъ

сказано, дѣлаютъ тенета; формы ихъ и способъ тканья различны, но, вообще, ткущіе пауки, или, касаясь бородавками какого либо предмета, прикрѣпляютъ конецъ паутины, и, выпуская ее болѣе и болѣе, постепенно опускаются по ней отвѣсно, или, приподнявъ вверхъ брюхо и выпуская паутину, они предоставляютъ вѣтру и случаю зацѣпиться паутинѣ за какой либо посторонній предметъ; ощупавъ потомъ ногою паутину и находя ее достаточно твердо-укрѣпленою, паукъ перебирается по ней съ одного дерева на другое. Тѣ виды, которые не ткутъ тенетъ, употребляютъ паутину для выстиланія своихъ норъ и для витья изъ нихъ коконовъ, въ которые кладутъ яички. Такіе коконы ♀ ♀, или кладутъ въ безопасныя мѣста, или носятъ съ собою на концѣ брюха. Оторванный случайно коконъ заставляетъ ♀ останавливаться и отыскивать его; найденный коконъ она беретъ челюстями, убѣгаетъ, и потомъ на свободѣ перебираетъ его ногами, сначала первой, потомъ второй и т. д. паръ, пока вновь не укрѣпитъ его у паутинныхъ бородавочекъ. Различные виды этого семейства повсемѣстны; въ умѣренныхъ климатахъ это обыкновеннѣйшія паукообразныя.

СЕМ. 1. ПТИЦЕЯДНЫЯ (Mygalida; Vogelspinnen).

На концѣ брюха 4 *бородавочки, изъ коихъ двѣ малыя;* тенетъ почти не ткутъ, живутъ въ норахъ, дуплахъ деревъ и т. п. углубленіяхъ, которыя выстилаютъ паутиною. Самыя большія между пауками, достигающія, съ расправленными ногами, иногда длины до 5″; дышатъ 4 легкими, къ которымъ ведутъ 4 наружныя дыхательныя отверстія (отсюда и названія этого семейства 4—легочныя, Ar. tetrapneumones). Весьма сильны, дѣятельны, живутъ только въ жаркихъ странахъ.

Въ Европѣ извѣстенъ одинъ видъ: *птицеядецъ европейскій* (Mygale caementaria), живущій только на югѣ. Каждая ♀ роетъ въ землѣ нору, въ видѣ усѣченнаго конуса, которая плотно закрывается, искусно сотканною изъ паутины съ землею и мохомъ, крышкою. *П. настоящій* (M. avicularia) 5″ дл., живетъ въ Америкѣ въ дуплахъ, между камнями и т. п. Разсказы о томъ, что онъ кормится кровью мелкихъ птицъ (колибри) требуетъ достовѣрнаго подтвержденія.

СЕМ. 2. ПАУКОВЫЯ (Araneida, Spinnen; Araignèes)

На концѣ брюха 6 *бородавочекъ;* тенета ткетъ большая ихъ часть. Обыкновеннѣйшіе въ умѣренныхъ странахъ пауки, столь же хищные и дѣятельные какъ и птицеяды; нестоль велики и, относительно, менѣе сильны; дышатъ двумя легочными мѣшками и двумя трубками, каждый изъ этихъ дыхательныхъ органовъ имѣетъ свое наружное отверстіе снизу брюха.

Фиг. 932.

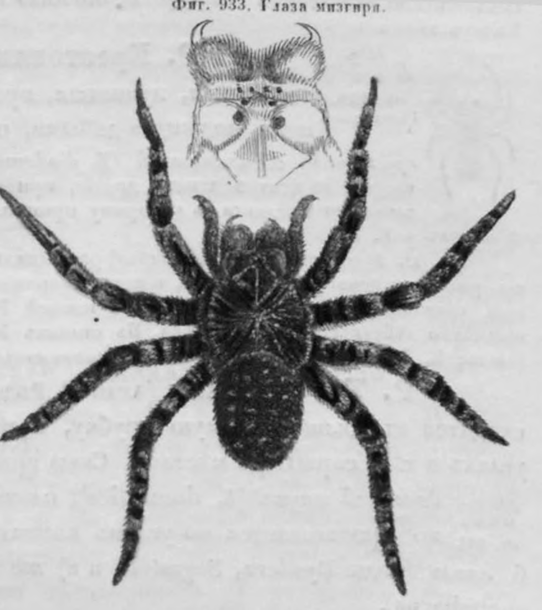
а) *Тарантуловыя* (Lycosida). 8 глазъ, расположенныхъ въ три линіи, поперечныя относительно долевой оси тѣла; паутину не раскидываютъ тенетомъ, а ♀ ♀ для яицъ, ткутъ коконъ (по 200—400 въ каждомъ), который носятъ съ собою; вышедшіе дѣтеныши долго живутъ при ♀, удаляются отъ нее на нѣсколько времени для прискания корма, и потомъ вновь возвращаются, взбираясь на ея брюхо, которое облипаютъ кругомъ. Добычу ловятъ съ наскоку.

1. Р. Тарантулы (Lycosa). Глаза расположены какъ на ф. 932. По землѣ, по войлоку и т. п. шерстянымъ издѣліямъ, подстилаемымъ на землю (вопреки мнѣнію, будто не любятъ шерсти) бѣгаютъ быстро. 1) *Мизгирь* (земляной паукъ, L. rossica) живетъ, въ норахъ, выстилаемыхъ паутиною, во всей южной и восточной Россіи до Кіевской и Харьковской губерній;

(въ Екатеринославской губерніи дѣлаетъ плоско воронкообразныя тенета; впадина воронки переходитъ въ нору, въ которую падаютъ насѣкомыя); длина тѣла 1—1½′′. Въ южной Россіи укушеніе его почитается ядовитымъ, даже причиняющимъ смерть; послѣднее несправедливо.

Въ южной Европѣ всѣмъ извѣстенъ 2) *т. настоящій* (L. tarentula), укушеніе котораго, по ложному народному мнѣнію въ Италіи, производитъ особенную болѣзнь воображенія. Изъ малыхъ видовъ особеннаго вниманія заслуживаютъ: 3) *Чимъ* (L. infernalis, Motch?), разводящійся иные годы около Сарепты и въ южныхъ степяхъ Калмыковъ въ такомъ числѣ, что покрываетъ всѣ поля; пасущійся рогатый скотъ до того бываетъ искусанъ чимомъ, что падаетъ мертвый, въ изнеможеніи отъ боли укусовъ этихъ малоядовитыхъ пауковъ (въ 1838 и 1839 г. отъ этого въ южн. Россіи у Калмыковъ пало до 70000 головъ рогатаго скота). 4) *Тарантулы обыкновенные* (болѣе 10 видовъ около одного Петербурга) бродятъ по сухимъ и сырымъ мѣстамъ, по берегамъ рѣкъ и проч. Нѣкоторые виды дѣлаютъ норы о двухъ отдѣленіяхъ, въ которыя прячутся сами.

Фиг. 933. Глаза мизгиря.



Фиг. 934. Мизгирь.

2. Р. Скакунчики (Salticus). Наиболѣе обыкновенный *с. пестрый* (S. scenicus) черный, съ бѣлыми, на брюхѣ, угловатыми поперечными полосками. Въ ясный день на деревянныхъ заборахъ, стѣнахъ и т. п. мѣстахъ, гдѣ грѣются мухи, на которыхъ, подкравшись, наскакиваетъ.

935. Скакунчикъ.

б) *Водяниковыя* (Argyronetida). Глаза расположены въ двѣ поперечныя линіи. Живутъ по берегамъ тихотекущихъ и стоячихъ водъ, въ которыхъ растягиваютъ свои тенета.

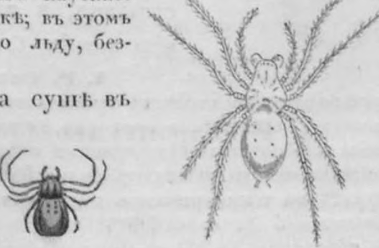
1. Р. Воднянки (Argyroneta). Глаза какъ на ф. 936. Проводятъ почти всю жизнь въ водѣ, въ которой кажутся серебристыми отъ воздуха, ровнымъ слоемъ облекающаго ихъ волосковатое тѣло.

Фиг. 936.

В. болотная (Arg. aquatica). Для лѣта изъ паутины ткетъ колоколъ, подъ которымъ всегда находится воздухъ, необходимый для ея дыханія. На зиму дѣлаютъ изъ паутины кругомъ замкнутый шаръ, въ 1′′ въ поперечникѣ; въ этомъ убѣжищѣ, не рѣдко кругомъ обмерзающемъ во льду, безвредно проводятъ зиму.

в) *Тенетныя* (Sedentaria) живутъ на сушѣ въ различныхъ мѣстахъ; раскидываютъ тенета разнообразныхъ формъ.

1. Р. Бокоходы (Thomisus) протягиваютъ рѣдкія паутины, неправильно расположенныя по деревьямъ и кустарникамъ, на которыхъ живутъ и листья которыхъ свер-



Ф. 937. Бокоходъ желтый. Фиг 938. Воднянка болотная.

тываютъ или склеиваютъ въ трубки; особенно обыкновенны въ хвойныхъ лѣсахъ. Ходятъ вбокъ.

Ф. 939. Глаза крест.

Ф. 940. Ядовитикъ.

2. Р. Крестовики (Epeira) растягиваютъ вертикальныя, лучистыя, правильныя и многоугольныя тенета; поджидая добычи, одни виды, какъ *крестовикъ обыкновенный* (E. diadema) сидятъ поднявъ переднія ноги вверхъ въ центрѣ тенета, другіе, при паутинѣ, ведущей отъ тенета, подъ защитою предмета къ которому прицѣплено тенето (горизонт. тенета только у E. cucurbitina).

3. Р. Ядовитики (Latrodectus) растягиваютъ по полямъ, въ травѣ, неправильно расположенными паутинами, тенета, оканчивающіяся воронкою (подобно тѣмъ, кои описаны у мизгиря); водятся въ южной Европѣ и степяхъ Россіи. Ядъ ихъ примѣтно дѣйствуетъ на человѣка. Въ степяхъ Россіи извѣстенъ *я. пятиточечный* (чимъ; L. 5-guttatus); въ Корсикѣ 13-*титочечный* (L. malmignatus).

4. Р. Трубчатники (Aranea). Рѣдкія, неправильныя нити тенетъ сходятся въ цилиндрическую трубку, помѣщаемую между камнями, въ углахъ и т. п. скрытыхъ мѣстахъ. Сюда принадлежатъ имѣющіе, а) 8 *глазъ*. *домовый паукъ* (A. domestica); плотное тенето почти горизонтально протягивается по угламъ комнатъ, подъ окнами и т. п.; б) — 6 *глазъ* (роды Dysdera, Segestria) и в) *только 2 глаза* (одинъ видъ Nops guanabacoa).

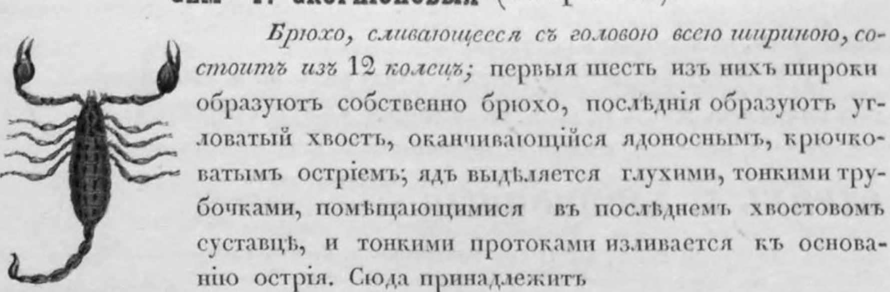
Ф. 941.

ОТРЯДЪ 2. КОЛЬЦЕБРЮХІЯ (Arthrogaster, Pedipalpi).

Тѣло облечено твердыми покровами, явственно кольчатыми на брюхѣ; щупальца длинныя, оканчивающіяся клешнею.

Всѣ дышатъ только легкими, 4 или 8-ю, къ которымъ ведутъ столько же наружныхъ дыхательныхъ отверстій; глазъ 6—12. Всѣ дѣятельны ночью, а днемъ прячутся въ темныя мѣста; извѣстны только въ жаркихъ климатахъ и весьма немногія въ южной Европѣ.

СЕМ. 1. СКОРПІОНОВЫЯ (Scorpionida).



Брюхо, сливающееся съ головою всею шириною, состоитъ изъ 12 *колецъ;* первыя шесть изъ нихъ широки образуютъ собственно брюхо, послѣднія образуютъ угловатый хвостъ, оканчивающійся ядоноснымъ, крючковатымъ остріемъ; ядъ выдѣляется глухими, тонкими трубочками, помѣщающимися въ послѣднемъ хвостовомъ суставцѣ, и тонкими протоками изливается къ основанію острія. Сюда принадлежитъ

Ф. 942. Скорпіонъ европ.

1. Р. Скорпіоны (Scorpio), многочисленные виды котораго водятся въ странахъ тропическихъ и предтропическихъ; всѣ ядовиты, ведутъ жизнь ночную, бѣгая весьма проворно, закинувъ хвостъ на спину; корм. насѣкомыми и мелкими позвоночными (ящерицами и проч.), которыхъ хватаютъ клешнями щупальцевъ; защищаются и одолѣваютъ сильнѣйшаго врага ударами ядоноснаго хвоста. Ядъ ихъ дѣйствуетъ на теплокровныхъ животныхъ сильнѣе яда прочихъ паукообразныхъ. 1) *С. кавказскій* (S. caucasicus), — на Кавказѣ, 2″ дл., часто въ домахъ. 2) *С. европейскій* (S. europaeus) дл. 2″—въ юго-восточной Европѣ и въ Крыму. 3) *С. черный* (S. afer), — въ Индіи, дл. $\frac{1}{2}$′.

СЕМ. 2. ФРИНОВЫЯ (Phrynida; Geiselskorpione).

Брюхо короткое, округленное, отдѣленное отъ головогруди. Щупальца безъ клешней. Мало извѣстныя экзотическія животныя. (Роды Phrynus и Telyphonus).

Б) Паукообразныя трубкодышащія.

ОТРЯДЪ 3. КЛЕШНЕЧЕЛЮСТНЫЯ (Solpugida).

Брюхо отдѣленное, кольчатое; верхнія челюсти клешнями, вѣтви ихъ движутся въ вертикальной плоскости. Немногочисленный отрядъ, заключающій только одно

СЕМ. БИХОРХОВЫЯ (Solpugida),

образованное по одному роду: **Бихорхи** (Solpuga, Galeodes), распространенному въ песчаныхъ мѣстахъ жаркихъ странъ Стараго и Новаго Свѣта. Въ Россіи водятся:



Фиг. 943. Бихорхъ киргизскій.

Бихорхъ паст. (S. araneoides) и *б. киргизскій* (S. intrepida?), извѣстные въ Персіи, на Кавказѣ, въ киргизскихъ степяхъ на сѣверъ до Индерской горы, и въ Тавріи; дл.—$1\frac{1}{2}''$; извѣстны вреднымъ дѣйствіемъ на домашнихъ животныхъ (особенно на быковъ и верблюдовъ) ихъ яда, производящаго блѣдную опухоль, воспаленіе брюшныхъ внутренностей и даже смерть Примѣры. укушенія ихъ весьма обыкновенны между Калмыками.—Особенный малочисленный родами

ОТРЯДЪ 4. ЩИПЧИКОВЫЯ (Pseudoscorpiones).

составляютъ малыя ($1'''—2'''$), клещевыми щупальцами подобныя безхвостымъ скорпіонамъ, пауки, называемые *лжескорпіонами* (роды Chelifer et Obisum); живутъ въ темныхъ, сырыхъ мѣстахъ. Изъ нихъ, *книжный лжескорпіонъ* (Ch. cancroides) водится въ домахъ, особенно между старыми книгами, лежащими въ сырыхъ мѣстахъ. Здѣсь же слѣдуетъ въ системѣ

ОТРЯДЪ 5. ДЛИННОНОГІЯ (Phalangitida).

Щупальца нитевидныя, ноги весьма длинныя, брюхо слитое съ головогрудью, покрытое кожею мягкою, поперечно складчатою. Сюда принадлежитъ одно сем., составленное изъ нѣсколькихъ родовъ, виды которыхъ водятся повсемѣстно и извѣстны подъ общимъ именемъ *сѣнокосцевъ,* или пауковъ *коси-сѣно.* Это народное названіе произошло отъ особенныхъ, продолжительныхъ движеній, которыя замѣчаются въ ногахъ, оторванныхъ отъ тѣла этихъ пауковъ. *С. стѣнный* (Ph. opilio) наиболѣе распространенъ въ Европѣ; живетъ на землѣ между каменьями, на деревьяхъ, по стѣнамъ, на заборахъ и т. д. Чаще всего встрѣчаются, какъ и большая часть пауковъ, къ концу лѣта.

Фиг. 944. Щипчикъ лѣсной.

ОТРЯДЪ 6. СРОСЛОТѢЛЫЯ (Acarina; Milben).

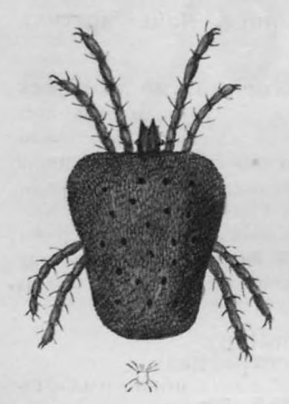
Головогрудь слита съ брюхомъ, на коемъ нѣтъ явственныхъ су-


Фиг. 945. Сѣнокосецъ.

ставцевъ. Мелкія, едва въ нѣсколько линій длиною, животныя, ведущія жизнь разнообразную какъ и организація ихъ. Бо́льшая ихъ часть несутъ личнки (немногія живородны), изъ которыхъ выходятъ животныя, часто несходныя со взрослыми пауками, а иногда отличающіяся отъ нихъ только отсутствіемъ одной или двухъ паръ ногъ(другими словами подвержены превращенію; личинки имѣютъ 4 или 6 ногъ). Ротъ у взрослыхъ, живущихъ паразитами, имѣетъ видъ хоботка,—такія безглазы и ноги ихъ теряютъ видъ суставчатыхъ прибавковъ, или съ возрастомъ совершенно изчезаютъ.

СЕМ. 1. КРАСНОТѢЛЫЯ (Trombidida; Laufmilben).

Щупальца короткія, клешненосныя. Сюда принадлежатъ длинногіе, быстробѣгающіе, густоволосковатые, большею частью краснаго цвѣта пауки, коихъ 6-ногія личинки живутъ часто на насѣкомыхъ; взрослые ловятъ клешнями насѣкомыхъ. Часто съ ранней весны, на вспаханныхъ поляхъ и въ садахъ, встрѣчаются разные виды.


Фиг. 946. Краснотѣлка $\frac{10}{1}$.

1. Р. Краснотѣлки (Trombidium). Сходны съ краснотѣлками *земляные клещи* (Bdellida) и *растительные клещи* (Oribatida). Виды обоихъ семействъ живутъ во мхахъ, на землѣ у основанія густыхъ кустарниковъ и т. п. Виды изъ семейства земляныхъ клещей кормятся только растительными тканями,—единственный примѣръ въ классѣ паукообразныхъ. Самки всѣхъ видовъ, принадлежащихъ къ этимъ семействамъ, кладутъ яички въ гнѣзда, сотканныя изъ паутины; личинки нѣкоторыхъ живутъ общественно, а другихъ врозь, на разныхъ насѣкомыхъ.

СЕМ. 2. ВОДНЫЕ ПАУЧКИ (Hydrachnida; Wassermilben).

Послѣдній суставъ щупальцевъ острый, когтевидный. Ноги плавательныя, заднія длиннѣе прочихъ. Живутъ постоянно въ водѣ; личинки (6-ногія, съ хоботкомъ, явственно отдѣленнымъ отъ головы) паразитами на водныхъ насѣкомыхъ; взрослые, большею частью красные или желтые, съ черными пятнами, свободно всплываютъ на поверхность для вдыханія воздуха. Чаще другихъ встрѣчаются:

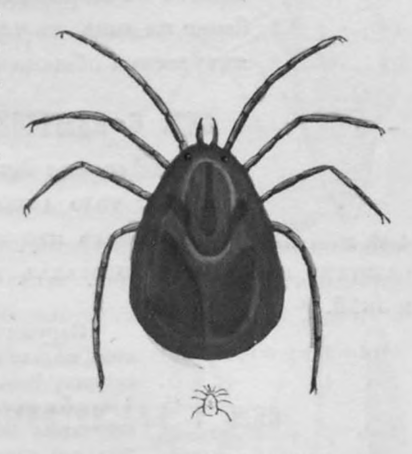
Водный паучекъ красный (Limnochares holosericea)—въ канавахъ и болотахъ, по дну которыхъ, равно и по воднымъ растеніямъ, постоянно ползаютъ, рѣдко всплывая на поверхность. *Чужеядка красная* (Hydrachna cruento). 6-ногія личинки, вышедшія изъ яичекъ, положенныхъ самкою въ стебли водныхъ растеній, всасываются головковиднымъ хоботкомъ въ брюхо или спину непы, дитиска и др., и здѣсь, въ той же кожѣ (подобно мухамъ стр. 393) оканчивается превращеніе.

СЕМ. 3. КЛЕЩЕВЫЯ (Ixodida; Zecken).

Тѣло покрыто сверху твердою, въ видѣ круглаго щитка, нерастяжимою кожею, снизу растяжимо. Многочисленные, безглазые (не всѣ) виды **1. Р. Клещей** (Ixodes) водятся въ лѣсахъ, по кустамъ во всѣхъ странахъ (въ нашихъ странахъ чаще всего у ольхи). Нападаютъ (♀) на млекопитающихъ, въ кожу которыхъ впиваются своимъ зубчатымъ хоботкомъ и насасываются кровью до того, что принимаютъ форму горошины или длиннаго цилиндрика. Чаще другихъ встрѣчается



Фиг. 948. Клещь.



Фиг. 947. Водный паучокъ.

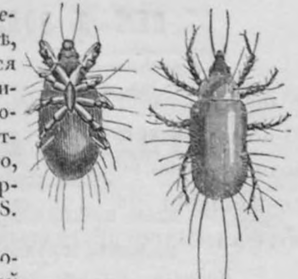
к. собачій (I. ricinus, Zäcke; Louvette) 5''' дл., нападаетъ также на коровъ и др. *К. нигва* (I. americanus) впивается въ кожу человѣка, быка и другихъ животныхъ. Близки сюда организаціею **Аргасы** (Argas)—сосальце снизу. *А. персидскій* (A. persicus) извѣстенъ въ Персіи и въ Закавказьи, гдѣ часто живетъ въ домахъ подъ именемъ ядовитаго клопа (имѣетъ цвѣтъ клопа). Ядъ его причиняетъ человѣку сильную боль, но не смертеленъ.—Весьма обыкновенны во всей Европѣ, паразитами живущіе на разныхъ позвоночныхъ и безпозвоночныхъ сухопутныхъ животныхъ, роды *семейства Гамазовыхъ* (Gamasida), имѣющаго челюсти клешнями. Прим. *гамазъ жучій* (G. coleoptratorum),—на тѣлѣ жуковъ, роющихся въ землѣ.

СЕМ. 4. ЗУДНЕВЫЯ (Acarida; Krätzmilben).

Тѣло мягкое, округленное, покрытое щетинками; ноги имѣютъ на концахъ утолщенія. Величины микроскопической. Всѣ живутъ паразитами; на тѣлѣ человѣка держится

зудень чесоточный (Sarcoptes scabiei), безъ утолщеній на заднихъ, 4-хъ ногахъ; безъ поперечной на тѣлѣ, между 2-ю и 3-ю парами ногъ, складки, какая замѣчается на слѣдующемъ родѣ (долго съ нимъ смѣшиваемомъ). Живетъ подъ кожею людей, приподнимая кожу ходами, которые наполняются чесоточнымъ гноемъ. Чесотка не существуетъ или весьма легко излечивается безъ этого животнаго, которое, будучи пересажено на здоровый человѣческій организмъ, прививаетъ ему эту болѣзнь. Другой видъ (S. equi) — на лошадяхъ.

Сходный родъ **Акары** (Acarus) живетъ на разлагающихся растительныхъ и животныхъ веществахъ. *А. сырный* (A. domesticus) легко можетъ быть наблюдаемъ на старомъ сырѣ.



Ф. 949. снизу. Фиг. 950 сверху. акаръ сырный.

СЕМ. 5. ЖЕЛЕЗНИЦЕВЫЯ (Simonida; Balgmilben).

Заключаетъ одинъ только **р. Железницы** (Simonea s. Demodex)

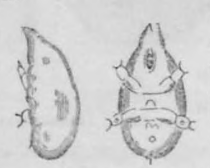


Ф.951 Железница.

извѣстнѣйшій видъ котораго, *ж.жировая* (S. folliculorum), живетъ въ жировыхъ подкожныхъ железкахъ человѣка, особенно на лицѣ въ черныхъ точечныхъ жировыхъ скопленіяхъ; весьма обыкновененъ.

СЕМ. 6. ЯЗЫЧКОВЫЯ (Linguatulida; Zungenwürmer).

Подлѣ рта двѣ пары кривыхъ, подвижныхъ, острыхъ крючковъ; тѣло длинное, многокольчатое, безъ глазъ и безъ прибавочныхъ наружныхъ органовъ чувствъ. Всѣ живутъ паразитами въ лобныхъ пазухахъ млекопитающихъ, въ легкихъ ящерицъ и змѣй.



Ф. 952. сбоку 953 снизу Личинка язычка.

Ф.951. Взрослый язычокъ.

Наружность и постоянное мѣстожительство этихъ пауковъ, подали поводъ считать ихъ глистами (родъ Пятиприсосковыя; Pentastoma; — 2 пары крючковъ принимали за 4 прибавочныхъ рта), но форма личинки, имѣющей 4 суставчатыя ноги, и узловатость нервной системы, указываютъ ихъ мѣсто между суставчатыми, изъ коихъ, по формѣ личинокъ, наиболѣе приближаются къ зудневымъ. Прим. *язычокъ глистовидный* (S. taenioides)—въ лобныхъ пазухахъ и въ гортани собаки, волка, рѣже у лошади и осла. ♀ длин. 3″, ♂ —12.″ Дѣлаютъ переходъ къ слѣдующему семейству.

B) Паукообразныя кожедышащія. Кровь приходитъ въ соприкосновеніе съ воздухомъ, или чрезъ посредство кожи, или въ пищеварительныхъ органахъ.

ОТРЯДЪ 7. БОРОДАВКОНОГІЯ (Colopoda; Bärthierchen).

Фиг. 954 снизу. Ф. 955. сбоку. Бородавконоги $\frac{80}{1}$. р.—ротъ, г.—глазъ.

Ноги короткія, тупыя, на концахъ волосоватыя; послѣдняя пара на концѣ тѣла, покрытаго мягкою, растяжимою, безсуставчатою кожею; 2 глаза.

Сюда принадлежитъ нѣсколько родовъ, составленныхъ изъ животныхъ микроскопически — малыхъ, живущихъ только при извѣстной степени сырости, или паразитами (на слизняхъ и др.), или во мху, въ канавахъ, на нитчаткахъ (конфервахъ) въ водосточныхъ трубахъ и т. п. Съ высыханіемъ воды умираютъ, но легко возвращаются къ жизни; даже послѣ весьма долгой засухи. Роды: Macrobiotus, Milnesium, Emydium (ф. 254) и др.

ОТРЯДЪ 8. КОЛѢНЧАТОНОГІЯ (Poligonopoda).

Ф. 956. Ракопаукъ.

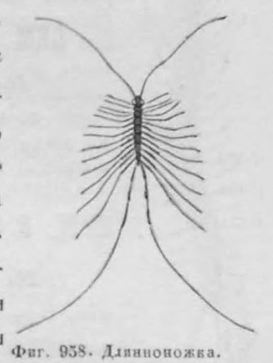
Ноги многосуставчатыя, равныя или длиннѣе тѣла, покрытаго крѣпкою, известковатою кожею. Дышатъ кишечнымъ каналомъ, глухіе отростки котораго проходятъ въ ногахъ, почти до когтей (фиг. 925); 4 глаза. Одно

СЕМ. РАКОПАУКОВЫЯ (Pycnogonida; Krebsspinnen).

образовано изъ животныхъ нѣсколько похожихъ на китоядныхъ раковъ, но живущихъ по берегамъ морскимъ въ поростахъ.

КЛАССЪ VIII. МНОГОНОГІЯ.

(Myriapoda; Tausendfüsser).


Фиг. 958. Длинноножка.

Тѣло состоитъ изъ многихъ, сходныхъ между собою суставцевъ; на каждомъ одна, двѣ или нѣсколько паръ членистыхъ, прибавочныхъ органовъ. Дышатъ трубочками. Тѣло у всѣхъ червеобразное, цилиндрическое, или сплющенное; передній члeникъ его, или *голова,* имѣетъ пару усиковъ, глаза, всегда простые (иногда скученные), и ротъ. Нервная система, органы кровообращенія, дыханія и пищеваренія до того сходны съ соотвѣтствующими органами насѣкомыхъ, что многоногія долго признаваемы были за отрядъ класса насѣкомыхъ.

Ротъ у большей части многоногихъ имѣетъ жевательныя орудія и состоитъ изъ верхней губы, двухъ паръ челюстей и нижней губы; послѣдняя обыкновенно раздѣлена на двѣ зазубренныя доли, съ которыми и сочленяется пара щупальцевъ, устроенныхъ и дѣйствующихъ подобно клещамъ; послѣднія составляютъ главный органъ пищедобыванія многоногихъ. У нѣкоторыхъ, впрочемъ, челюстный снарядъ проще: клещей нѣтъ, а другія части рта образуютъ сосательное орудіе.

За головою слѣдуетъ различное число (иногда до 100) колецъ, устроенныхъ одинаково съ 1 или 2 парами членистыхъ ногъ, оканчивающ. только крючкомъ. При выходѣ изъ яица, тѣло многоногихъ состоитъ только изъ трехъ колецъ; число ихъ послѣ каждаго линянія, постепенно, увеличивается вмѣстѣ съ прибавочными органами. Всѣ многоногія живутъ въ сырыхъ, темныхъ, подъ каменьями, подъ корою деревъ и т. п. мѣстахъ. Движенія ихъ, какъ видно по сходству строенія ногъ, не разнообразны— они только бѣгаютъ,—одни скорѣе, другія медленнѣе (смотря по длинѣ и крѣпости ногъ), но всѣ почти одинаково скоро, какъ взадъ, такъ и впередъ, то гоняясь за поживою, то убѣгая опасности. Многоногія кормятся или живыми животными, или разлагающимися веществами животными или растительными. Указателемъ рода пищи служитъ строеніе рта: тѣ, у которыхъ развиты челюсти и на нижней губѣ находятся клещи, суть настоящія хищныя животныя (сколопендры), и нѣкоторыя изъ нихъ даже ядовиты.

СЕМ. 1. КОСТЯНКОВЫЯ (Scolopendrida, Chilopoda; Einfüsser) (*).

На каждомъ кольцѣ по одной парѣ ногъ; усики длинные (не менѣе), 14-члениковые. Тѣло всегда плоское; кольца иногда черепитчатыя. Челюсти вполнѣ развитыя; на нижней губѣ клещи.

1. Р. Свѣтляки (Geophilus). Усики 14—члениковые; ногъ болѣе 40; глазъ нѣтъ; тѣло узкое, длинное. Многіе виды, водящіеся повсемѣстно въ Европѣ, свѣтятся

(*) Классъ многоногихъ подробно систематически обработанъ Ак. Брандтомъ. (См. періодич. изданія Академіи Наукъ въ С. П. и Общ. Испыт. природы въ Москвѣ)


Ф. 959. Костянка садовая.

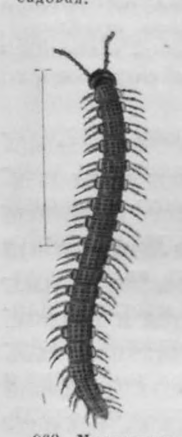
въ потемкахъ. Извѣстно нѣсколько фактовъ, что иногда, послѣ долгой головной боли, эти многоногія выходили изъ носа человѣка.

2. Р. Сколопендры (Scolopendra). Усики 17—20 члениковые; ногъ 42; глазъ 4. Питаются, подобно предъидущимъ, мелкими насѣкомыми и червями; живутъ въ жаркихъ и теплыхъ странахъ Стараго и Новаго Свѣта. Въ южной Россіи и въ Подоліи—костянки (Sc. cingulata). Нѣкоторые виды жаркихъ странъ ядовиты. Въ средней и сѣверной Европѣ сколопендры замѣщаются *костянками* (Cryptops), неимѣющими глазъ и вообще менѣе сколопендръ. Прим: *к. садовая* (C. hortensis).

3. Р. Длинноножки (Scutigera). Ноги и усики очень длинныя, но легко отпадающія; движенія быстрыя; глаза сложные. Въ подпольяхъ зданій, чаще всѣхъ въ Европѣ, встрѣчается Sc. coleoptrata.

СЕМ. 2. СОРОКОНОЖКОВЫЯ (Iulida, Diplopoda; Zweifüsser).

На каждомъ кольцѣ по двѣ пары ногъ; усики короткіе, 6 — 7 члениковые; челюстный снарядъ менѣе развитый; клещей нѣтъ. Ноги короткія и потому движенія медленны. Кормятся мелкими животными или растительными веществами.


960. Многосвязъ.

1. Р. Кивсяки (Iulus). Тѣло цилиндрическое, гладкое. Живутъ въ Старомъ и Новомъ Свѣтѣ. Большіе виды (до 5″, въ южной Америкѣ) держатся въ мѣстахъ песчаныхъ, меньшіе же прячутся подъ кореньями, мхомъ и т. п. Тронутые, скрываютъ голову, свертывая все тѣло кругомъ головы спиралью; въ такомъ же положеніи зимуютъ; многіе издаютъ сильный запахъ, происходящій отъ особенной густой жидкости, выдѣляемой подкожными железками, открывающимися по бокамъ тѣла. Дыхательныя отверстія вблизи ногъ. Обыкновеннѣйшій видъ есть *сороконожка подземная* (I. subterraneus) $1\frac{1}{2}''$ дл.

2. Р. Многосвязы (Polydesmus). Тѣло плоское; суставцы шероховатые и мелкобугорчатые; наиболѣе обыкновенны въ средней и сѣверной Европѣ.

КЛАССЪ IX. РАКООБРАЗНЫЯ ИЛИ СКОРЛУПОВАТЫЯ (Crustacea; Krustenthiere; Crustacées).

КРУСТАЦЕОЛОГІЯ—НАУКА О РАКООБРАЗНЫХЪ.

Тѣло состоитъ изъ многихъ суставцевъ, имѣющихъ членистые прибавки. Дышатъ жабрами.

Общая форма тѣла. Этотъ многочисленный классъ составленъ изъ животныхъ весьма разнообразныхъ, отличающихся отъ насѣкомыхъ и пауковъ числомъ ногъ, находящихся у скорлуповатыхъ, какъ на грудныхъ, такъ и на брюшныхъ членикахъ; отъ многоногихъ, съ которыми сходны числомъ ногъ, отличаются дыхательными органами (*).

(*) Однако ракообразныя не всегда могутъ быть узнаны по этимъ признакамъ, потому что многія изъ нихъ, по выходѣ изъ яйца, когда и можно узнать въ нихъ настоящихъ раковъ, претерпѣваютъ такое превращеніе, при которомъ многіе органы

Большая часть ракообразныхъ имѣетъ тѣло продолговатое, раздѣленное на *голову, грудь и брюхо;* каждая изъ этихъ частей состоитъ изъ различнаго числа колецъ, по бокамъ которыхъ укрѣплены члениковые отростки — конечности — различные числомъ, строеніемъ и отправленіемъ. Кольца тѣла, или отдѣлены одно отъ



Фиг. 961 (*). Общая форма ракообразнаго.

другаго (мокрицы и др.), или нѣкоторыя изъ нихъ сливаются между собою (рѣчный ракъ). Голова, слита-ли съ грудью (головогрудь), или отдѣлена отъ нея, всегда имѣетъ двѣ пары усиковъ, пару глазъ и челюсти; грудь и брюхо, покрытыя мягкою-ли, роговою, или известковою скорлупою, всегда имѣютъ многочлениковыя ноги, способствующія, то хожденію, то плаванію, то поддерживаютъ органы дыханія, жеванія и т. д.

Нервная система состоитъ изъ тѣхъ же частей, какъ у насѣкомыхъ. Ракообразныя, имѣющія тѣло удлиненное, составленное изъ отдѣльныхъ колецъ, съ разнообразными органами движенія, имѣютъ и нервную систему болѣе сложную: каждому кольцу тѣла соотвѣтствуетъ отдѣльный узелъ, дающій нервныя нити въ прибавочные отростки того же кольца. Когда нѣкоторыя кольца тѣла срастаются, тогда сливаются и нервные узлы, а чѣмъ меньше и проще членистые прибавочные органы, тѣмъ меньше число и величина нервовъ, выходящихъ изъ узловъ. Головной узелъ всегда снабжаетъ нервами органы, помѣщенные на головѣ. Всѣ почти ракообразныя имѣютъ органы *осязанія и зрѣнія*, иногда органы *слуха*

исчезаютъ и животныя принимаютъ форму, исключительно имъ свойственную. Это уклоненіе отъ нормальной формы особенно примѣтно на чужеядныхъ ракообразныхъ, у которыхъ, въ совершенномъ возрастѣ, организація часто очень проста, совершенно отлична отъ строенія тѣла другихъ ракообразныхъ, но, въ первомъ періодѣ жизни, они имѣютъ почти такіе же органы движенія и органы чувствъ, какіе существуютъ у другихъ, гораздо выше организованныхъ животныхъ этого класса; дѣлаясь на всю жизнь животными чужеядными, они впослѣдствіи лишаются этихъ органовъ, какъ бы безполезныхъ для нихъ. Такимъ образомъ, особенность превращенія чужеядныхъ ракообразныхъ заключается въ томъ, что у нихъ органы, бывшіе въ молодости, не развиваются впослѣдствіи, какъ это бываетъ у насѣкомыхъ, не прибавляются также новые, какъ у многоногихъ, а, напротивъ, нѣкоторые изъ существовавшихъ прежде органовъ исчезаютъ какъ ненужные. О ракообразныхъ Россіи писали Палласъ, Ак. Брандтъ и Д-ръ Фишеръ.

(*) Фиг. 961. Общая форма тѣла ракообразнаго: а.—щитъ, б.—лобъ, в.—глаза, г.—внутренніе усики, д.—вторая пара усиковъ, съ пластинчатымъ прибавкомъ—е; ж—ногочелюсти 1-й пары, з.—схватныя ноги, і.—ногочелюсти, и.—первое свободное кольцо груди, к.—двигательныя ноги, л.—шиловидный отростокъ ихъ, с.—первое кольцо брюха, п.—шестое кольцо брюха, р.—хвостовое кольцо, н.—ложныя ноги, м. — жабры; о.—хвостовые плавники.

и *обонянія*. Глаза бывают различно устроены: у одних (рѣчный рак) глаза сложные, как и у насѣкомых, но помѣщаются на стебельках болѣе или менѣе длинных; у других глаза простые; у нѣкоторых же они бывают только скученные или покрыты общею оболочкою. Органы *слуха*, (существующіе у десятиногих раков) находятся, напр. у обыкновеннаго рѣчнаго рака, сбоку, при основаніи наружных усиков, в особых цилиндрических отростках. Углубленіе на вершинѣ этих отростков затянуто перепонкою (барабанною), под которою, внутри отростка, находится небольшой пузырек; продолженіе его составляет бо́льшій пузырь, наполненный жидкостью с слышательным нервом. В барабанной перепонкѣ есть небольшое отверстіе, в видѣ щели. В связи с этим слуховым органом находится особая, зеленаго цвѣта, железа. У обыкновеннаго рѣчнаго рака существует и орган *обонянія*, помѣщенный при основаніи внутренних усиков; тут находится отверстіе в видѣ щели, обсаженное щетинками и ведущее в неглубокую полость, выстланную слизистою перепонкою и снабженною также особым нервом. Обѣ пары усиков служат осязательными орудіями.

Органы пищеваренія. Рот, у бо́льшей части ракообразных, состоит из таких же частей, как и у насѣкомых жующих; но у нѣкоторых (особенно имѣющих грудь, слитую с головою), кромѣ двух пар челюстей и двух губ, существует еще одна, двѣ или три пары органов, движущихся подобно челюстям; эти прибавочныя челюсти, по формѣ и положенію, представляют переход от ног к челюстям, а по отправленію составляют, то органы жеванія, то хватанія и придерживанія твердой пищи, то, наконец, способствуют мѣстоперемѣщенію; их называют ногочелюстями. Пищеварительный канал представляет мало особенностей; внутренняя поверхность желудка и других его частей часто вооружены твердыми (как у рѣчнаго рака) роговыми пластинками, служащими, при сильных желудочных мышцах, к размельченію принятой пищи. Печень (обыкновенно желтая) у нѣкоторых очень велика.

Кровообращеніе. Сердце, помѣщенное на спинной сторонѣ, в видѣ длиннаго мѣшка, чрез боковыя щели принимает кровь, распространенную между органами, и разносит ее по артеріям, к различным частям тѣла. Из артерій, кровь входит в промежутки между органами, проходит чрез жабры и собирается опять к сердцу. При сокращеніи сердца, боковыя щели закрываются и кровь должна выливаться в артеріи, при расширеніи его, щели раскрываются и кровь, собравшаяся около сердца, в особом, тонкокожистом мѣшкѣ, обнимающем сердце на подобіе сорочки, должна наполнить полость его. Таково кровообращеніе у высших ракообразных (у рѣчнаго рака и др.); у низших ракообразных артерій и вен вовсе не замѣчается, а кровь прини-

мается сердцемъ чрезъ заднее отверстіе его и, вылившись чрезъ переднее, прямо переходитъ въ полости между органами.

Дыханіе. Ракообразныя дышатъ жабрами и только между нисшими формами есть такія, которыя вовсе не имѣютъ особенныхъ органовъ дыханія, а прикосновеніе крови съ воздухомъ происходитъ въ общихъ покровахъ тѣла. Жабры, вѣтвистыя или листоватыя, находятся при основаніи конечностей, гдѣ, то висятъ снаружи, то прикрыты особенными заслонками, то помѣщены въ особыхъ полостяхъ, подъ головогруднымъ щитомъ; въ послѣднемъ случаѣ вода, необходимая для дыханія, входитъ въ полости боковою щелью, омываетъ жабры и выходитъ отверстіями, открывающимися по бокамъ рта; теченіе ея изъ этого отверстія поддерживается движеніями особой заслонки, дѣйствующей подобно поршню.

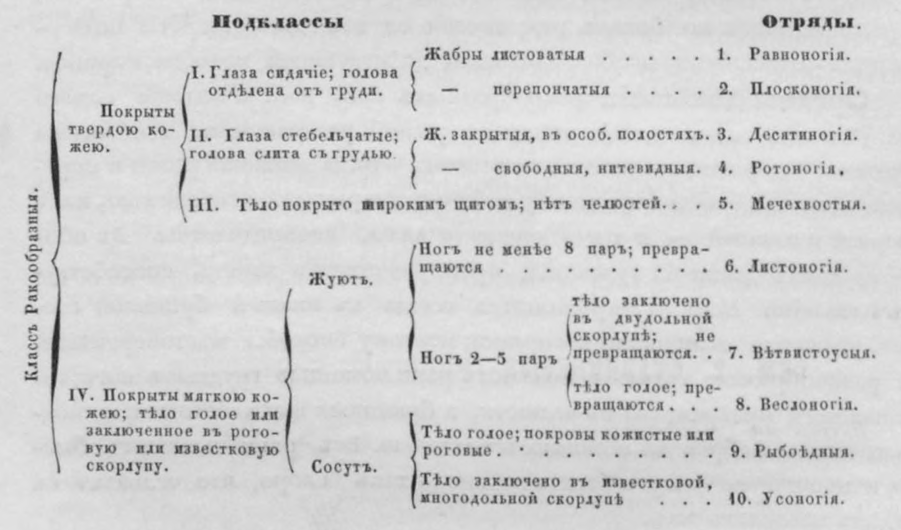
Органы движенія ракообразныхъ суть *ноги* и кольцы самаго тѣла. Кольца, составляющія тѣло, то рѣзко разграничены и облечены твердымъ, содержащимъ известь покровомъ—тогда движенія рѣзки и опредѣленны, то они сливаются между собою и покрыты кожею мягкою, какъ у червей и слизней — и тогда движенія вялы, неопредѣленны. Въ обоихъ случаяхъ движенія туловища, преимущественно хвоста, способствуютъ плаванію. *Ноги,* прикрѣпляются всегда къ нижней брюшной сторонѣ, различны величиною и формою; поэтому способы мѣстоперемѣщенія разнообразны: ходятъ и ползаютъ раки помощью грудныхъ ногъ; головныя ноги превращены въ челюсти, а брюшныя или хвостовыя, то поддерживаютъ жабры, то помогаютъ плаванью. Всѣ раки плаваютъ быстро, а нѣкоторые могутъ бѣгать по землѣ такъ скоро, что человѣкъ съ трудомъ нагоняетъ ихъ.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе. Ракообразныя живутъ всегда въ водѣ и, за исключеніемъ нѣкоторыхъ видовъ (сухопутныхъ), рѣдко выходятъ изъ нее. Морскія воды жаркихъ климатовъ обильнѣе видами, нежели пресныя воды всѣхъ мѣстъ и морскія странъ умѣренныхъ. Впрочемъ, въ пресныхъ водахъ, какъ жаркихъ такъ и умѣренныхъ странъ, малочисленность видовъ замѣняется числомъ недѣлимыхъ, которыя иногда размножаются до того, что стоячія воды густѣютъ отъ нихъ. Таковы въ Россіи: Limnadia, Daphnia и др.

Нравы и образъ жизни. Всѣ ракообразныя суть плотоядныя животныя, кормящіяся рѣдко живою добычею, а часто мертвыми животными, которыхъ пріискиваютъ ночью; днемъ прячутся подъ камни, въ норы и т. п., избѣгая вообще дневнаго свѣта; ночью (подобно ночнымъ бабочкамъ), завидѣвъ яркій свѣтъ, стремятся къ нему (поэтому ихъ и ловятъ съ факелами, или разводятъ на берегахъ костры). Кромѣ кормящихся трупами, весьма замѣчательны паразиты, которые держатся почти на каждой породѣ рыбъ и другихъ водныхъ позвоночныхъ; каждый видъ паразита живетъ вообще только на извѣстныхъ животныхъ, а многіе изъ нихъ только

на извѣстныхъ частяхъ этихъ породъ, напр. или только на жабрахъ, или только между чешуею рыбы, и т. д. Всѣ ракообразныя несутъ яица, подвергающіяся превращенію, знаніе котораго важно для опредѣленія видовъ, потому что одно и тоже животное, въ разныхъ возрастахъ, представляетъ столь различныя формы, что легко можетъ быть принято за разныхъ животныхъ, принадлежащихъ къ различнымъ классамъ и даже отдѣламъ (Отр. Усоногія относили къ мягкотѣлымъ).

Всѣ ракообразныя дѣлятся на 10 отрядовъ, различаемыхъ признаками, изложенными въ слѣдующей таблицѣ:



Классъ Ракообразныя.

Подклассы			Отряды.
Покрыты твердою кожею.	I. Глаза сидячіе; голова отдѣлена отъ груди.	Жабры листоватыя	1. Равноногія.
		— перепончатыя	2. Плосконогія.
	II. Глаза стебельчатые; голова слита съ грудью.	Ж. закрытыя, въ особ. полостяхъ.	3. Десятиногія.
		— свободныя, нитевидныя.	4. Ротоногія.
	III. Тѣло покрыто широкимъ щитомъ; нѣтъ челюстей. . .		5. Мечехвостыя.
IV. Покрыты мягкою кожею; тѣло голое или заключенное въ роговую или известковую скорлупу.	Жуютъ.	Ногъ не менѣе 8 паръ; превращаются	6. Листоногія.
		Ногъ 2—5 паръ: тѣло заключено въ двудольной скорлупѣ; не превращаются. .	7. Вѣтвистоусыя.
		Ногъ 2—5 паръ: тѣло голое; превращаются . . .	8. Веслоногія.
	Сосутъ.	Тѣло голое; покровы кожистые или роговые	9. Рыбоѣдныя.
		Тѣло заключено въ известковой, многодольной скорлупѣ . . .	10. Усоногія.

А. Сидячеглазыя (Edriophthalma; Sitzaugen; Tetradecapodes). *Кольца головы и груди несросшіяся.* Глаза,—сложные или скученные,—укрѣплены непосредственно на головѣ (безъ стебельковъ); обыкновенно одна только пара ногочелюстей, сросшихся между собою въ родѣ нижней губы. Ногъ, по бо̀льшей части, 7 паръ. Дыхательные органы различные: то ихъ вовсе нѣтъ, то жаберныя пластинки или только при основаніи ногъ, или во всю длину брюшныхъ ногъ, то, наконецъ, въ этихъ пластинкахъ извиваются воздухоносныя трубочки, допускающія жизнь только внѣ воды.

ОТРЯДЪ 1. РАВНОНОГІЯ (Isopoda; Asseln).

На головѣ вторая пара усиковъ, находящихся на внутренней сторонѣ первой, *весьма малая.* Грудь 7-члениковая, съ 7-ю парами ногъ; брюхо многокольчатое, съ жаберными пластинками снизу. — Снесенныя яички прикрѣпляются къ основанію ногъ и остаются или голыя, или прикрытыя приножными пластинками, расширяющимися иногда въ мѣшечекъ. Живутъ въ моряхъ, свободно или какъ чужеядныя (на рыбахъ или

ракообразныхъ), и на сушѣ въ мѣстахъ темныхъ, сырыхъ, въ зданіяхъ или подъ камнями.


Ф. 962. Мокрица.


Фиг. 963. Осликъ.

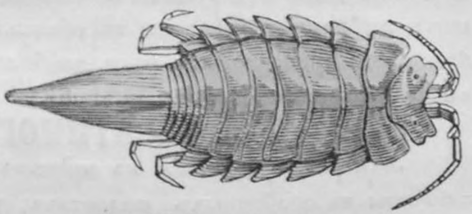
Фиг. 964. Осликъ (Porcellio) $\frac{2}{1}$.

СЕМ. 1. МОКРИЦЕВЫЯ (Oniscida; Landasseln; Onisciens).

Внутренніе усики весьма короткіе, едва примѣтные. На первыхъ ногахъ 6-члениковаго брюха большія, наружныя дыхательныя пластинки, строенія, сходнаго съ легочными пластинками пауковъ или съ воздушными резервуарами насѣкомыхъ. Живутъ частію на сушѣ, частію въ водѣ. Къ первымъ принадлежатъ:

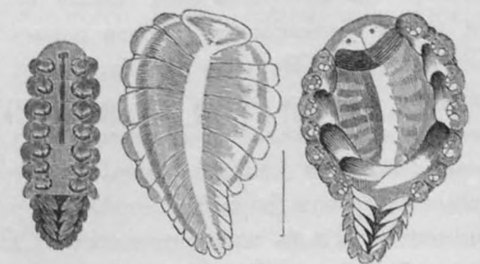
1. Р. Мокрицы (Oniscus, Armadillo et Porcellio), всѣмъ извѣстныя, употреблявшіяся некогда въ медицинѣ какъ мочегонное средство, нынѣ оставленное. Переходъ къ воднымъ дѣлаетъ **2. р. Лигіи** (Ligidium, Ligies, Br.), живущій въ весьма влажныхъ мѣстахъ.—Наконецъ, только въ водѣ живутъ *водныя мокрицы* (Asellus; Aselles), изъ коихъ однѣ (напр. повсемѣстно въ Россіи водящаяся Asellus vulgaris) живутъ въ пресныхъ водахъ, зимуя въ тинѣ на днѣ или въ берегахъ, а другія (напр: Limnoria, проѣдающая деревянныя постройки въ гаваняхъ) только въ морской водѣ и часто выходятъ на сушу.

СЕМ. 2. СТАВНИЦЕВЫЯ (Idotheida; Schachtasseln).


Фиг. 965. Морской таракан.

Внутренніе усики примѣтные, средніе сближенные. Живутъ только въ моряхъ; дышатъ жабрами, скрытыми подъ послѣднимъ брюшнымъ (всегда длиннымъ) щиткомъ, неимѣющимъ сзади прибавковъ, а боковыя доли котораго запираются на брюшной сторонѣ, подобно ставнямъ, и закрываютъ жабры. Весьма обыкновенны въ Балтійскомъ морѣ, особенно 1.) *морской таракан* (Idothea entomon) 2″ дл., привозимый на рынки вмѣстѣ съ салакушкою. 2) *Ставница балтійская* (Id. balthica) 1″ дл.

СЕМ. 3. НАКОЖНИКОВЫЯ (Cymothoida et Bopyrida).


Фиг. 966. ♂ снизу, 967. ♀ сверху, 968. ♀ снизу Ракоѣдъ.

Обѣ пары усиковъ короткіе; ноги малыя, крючковатыя. Живутъ паразитами

1. Р. Рыбоѣды (Cymothoa; Fischasseln) прикрѣпляются къ морскимъ рыбамъ, особенно по сторонамъ хвоста, личинки ихъ имѣютъ послѣдній брюшный щитъ длинный, который съ возрастомъ, когда рыбоѣды перестаютъ плавать, исчезаетъ.

2. Р. Ракоѣды (Bopyrus; Lausasseln) живутъ у жаберъ или на брюхѣ креветовъ; ♂, имѣющій форму мокрицы, не похожъ на ♀, между жаберными пластинками которой онъ живетъ постоянно, и которая въ 3—5 разъ болѣе его. Несимме-

трическая форма самки, почитаемой рыбаками за зародышъ камбалы, развивается съ возрастомъ; личинки же ея имѣютъ видъ нормальныхъ ракообразныхъ.

ОТРЯДЪ 2. ПЛОСКОНОГІЯ (Amphipoda; Flohkrebse).

Средніе усики сидятъ выше крайнихъ. Грудь о 6 или 7 кольцахъ, съ 7-парами ногъ; дыхательные мѣшечки, перепончатые, прикрѣпляются къ ногамъ. Живутъ въ морскихъ и пресныхъ водахъ.


Фиг. 969. Кіамъ китовый.

1. Р. Бокоплавы (Gammarus; Flohkrebs). Держатся въ пресныхъ проточныхъ и стоячихъ водахъ. Повсемѣстно въ рѣкахъ Европы (до С. Петербургской губ.) и Сибири живетъ *б. блоха* (G. pulex) 6‴ дл.; ползаетъ по растеніямъ; плаваетъ бокомъ; всеяденъ.

2. Р. Кіамы (Ciamus; Wallfischlaus) живутъ на кожѣ китообразныхъ. Изображенный *к. китовый* (C. ceti) 6‴ дл., на кожѣ полосатика большаго.

Б. Стеблеглазыя (Podophthalma; Stielaugen). *Глаза сложные, стебельчатые* (укрѣпленные на особыхъ стебелькахъ или ножкахъ), *подвижные.*— Кольца тѣла срастаются въ двѣ, легко различаемыя части: *головогрудь,* покрытую однимъ щитомъ, и *брюхо,* составленное изъ различнаго числа, несросшихся между собою, подвижныхъ колецъ. На головогруди находятся усики, глаза, жевательные органы,—обыкновенно очень сложные,—далѣе, ноги (большею частью по 5 паръ), способствующія ползанью, плаванью или хватанью. Всѣ дышатъ жабрами и извѣстны въ общежитіи подъ именемъ *раковъ* или *крабовъ.* Сюда принадлежатъ раки, наиболѣе извѣстныя, какъ формами тѣла, такъ и употребленіемъ ихъ въ пищу.

ОТРЯДЪ 3. ДЕСЯТИНОГІЯ (Decapoda; Zehnfüsser).

Жабры, приросшія къ заднимъ ногамъ и покрытыя щитками, заключены въ особенныхъ полостяхъ; ротъ напереди со щупальценосными челюстями. Ногъ 5, рѣдко 6 паръ.

а) Короткохвостые крабы (Brachiura). Тѣло широкое, округленное; брюхо короткое, подогнутое подъ головогрудь; глаза выдвижные и скрываются въ особыхъ полостяхъ. Двѣ пары короткихъ усиковъ, изъ которыхъ одна также выдвижная. Ноги вполнѣ развитыя и почти одинаковыя; первая пара обыкновенно съ клещами, прочія когтеносныя. На тѣлѣ краба, снизу, видно, что головогрудный щитъ краями загнутъ книзу и во внутрь, а для прикрѣпленія конечностей и для желобка, въ который укладывается подогнутая брюшная часть, остается малая площадь. Въ передней части ея находятся жевательные органы (пара челюстей, 2 пары нижнихъ челюстей и три пары челюстныхъ ногъ или ногочелюстей), далѣе слѣдуютъ двигательныя ноги и, наконецъ, брюхо. Молодые крабы, едва вылупившіеся изъ яицъ, похожи на обыкновенныхъ раковъ, а, впослѣдствіи, сходство это постепенно исчезаетъ, вслѣдствіе малаго съ возрастомъ развитія брюха. Поэтому кра-


Фиг. 970. Крабъ.

бы подвержены превращенію, и личинки ихъ, въ разныхъ возрастахъ, были описываемы какъ разные роды (Zoëa, Megalops), относимые къ разнымъ группамъ этого класса. Крабы вообще живутъ въ морскихъ водахъ, а нѣкоторые обитаютъ на сушѣ, иногда въ значительномъ разстояніи отъ береговъ и переходятъ въ море только для вывода молодыхъ. Всѣ способны къ быстрымъ движеніямъ, одни ползаютъ, другіе бѣгаютъ весьма скоро, но всегда вбокъ, подобно бокоходамъ. Крабы во многихъ моряхъ ловятся въ большомъ количествѣ и употребляются въ пищу.

СЕМ. 1. КРАБОВЫЯ (Cancrina, V. d. H. Krabben; Cancroides).

Тѣло толстое, округленное; передній край спиннаго щита поперечно вытянутый; глазные стебельки длинные и тонкіе; ноги первой пары съ клещами, всегда короче прочихъ ногъ. Относящіеся сюда крабы, сходные по наружному строенію тѣла, значительно различаются образомъ жизни: одни изъ нихъ живутъ въ моряхъ, на большой глубинѣ (р. Pinnotheres, какъ чужеядное въ скорлупахъ большихъ раковинъ Pinna); другіе держатся по берегамъ морскимъ, укрываясь днемъ въ норахъ или въ пескѣ, и выходя на добычу ночью; такіе (р. Portunus) бѣгаютъ только по песку; наконецъ третьи, сухопутные крабы, обитаютъ постоянно на сушѣ, обыкновенно въ странахъ гористыхъ, среди влажныхъ песковъ, гдѣ держатся въ ущеліяхъ скалъ или въ норахъ. Въ жаберныхъ полостяхъ у нихъ находится много листоватыхъ складокъ, между которыми необходимая для дыханія влага держится очень долго. **1.Р. Турлюрлю** (Gecarcinus, видъ G. ruricola) встрѣчаются только въ жаркомъ поясѣ, въ Азіи и Америкѣ. Одинъ разъ въ годъ они, большими стадами, предпринимаютъ путешествія къ морскому берегу, чтобы снести янчки. При этомъ они не обходятъ встрѣчающихся на пути препятствій, а идутъ всегда по прямой линіи. Подобные же нравами, **2. Р. Ocypode**, извѣстные въ Персіи близъ Каспійскаго и въ Италіи у Средиземнаго морей, живутъ въ норахъ, изъ коихъ выходятъ только ночью, и бѣгаютъ быстрѣе человѣка. Сюда же принадлежитъ **3.р.Собственно крабы** (Cancer), живущіе на днѣ морскомъ или въ берегахъ между морскими растеніями; кормятся падалью. *Кр. настоящій* (C. pagurus) дл. 1′,—въ Атлантическомъ океанѣ; употребляется въ пищу.

СЕМ. 2. МАЙЕВЫЯ (Majacea; Spinnenkrabben).

Тѣло продольно-вытянутое; передній край спиннаго, колючками покрытаго щита, вытянутъ по длинѣ тѣла. Всѣ живутъ въ моряхъ на значительной глубинѣ; на сушѣ скоро умираютъ. Обыкновеннѣйшая майа (р. Maja) есть *М.колючая* (M. squinado), водящаяся въ Средиземномъ морѣ и Атлантическомъ океанѣ. Многіе сюда принадлежащіе роды извѣстны подъ именемъ *морскихъ пауковъ;* у такихъ ноги тонкія, длинныя, и все тѣло имѣетъ нѣкоторое сходство съ тѣломъ животныхъ предъидущаго класса.

б) Полухвостыя (Anomura; Halbschwänzer; Cancroides).

Двѣ или четыре заднія ноги весьма малыя. Принадлежащія сюда животныя имѣютъ брюхо или длинное, какъ у раковъ, но мягкое и безъ двигательныхъ ногъ, или подогнутое подъ головогрудь, какъ у крабовъ. Водятся въ моряхъ всѣхъ климатовъ.

СЕМ. ОТШЕЛЬНИКОВЫЯ (Pagurida; Bernhardener Krebse).

Брюхо мягкое, безъ плавниковъ, на концѣ съ тремя парами большихъ ногъ; первая

пара съ большими клещами. Большая часть этихъ животныхъ укрываются заднею мягкою частью туловища въ одностворчатыя раковины, которыя или находятъ пустыми или поѣдаютъ самаго моллюска и тогда селятся въ его жилищѣ. Съ возрастомъ отшельники перемѣняютъ раковину, сдѣлавшуюся имъ тѣсною, на новую, большую, которую постоянно носятъ при себѣ до новой перемѣны. Въ Европейскихъ моряхъ, особенно въ Нѣмецкомъ и Средиземномъ, встрѣчается *о. бернгардовъ* (P. Bernhardus); большая изъ неровныхъ переднихъ клешней закрываетъ входъ въ раковину.



Фиг. 971. Отшельникъ, вынутый изъ раковины.



Фиг. 972. Отшельникъ въ раковинѣ.

в) Раки длиннохвостые (Macrura; Krebse od. Langschwänzer; Astacoides). *Тѣло длинное;* брюхо равно или длиннѣе головогруди, покрыто твердою скорлупою; послѣднее брюшное кольце оканчивается плавниками (ложныя ноги); наружные усики длиннѣе внутреннихъ, при основаніи которыхъ помѣщаются органы слуха и обонянія; брюшная часть, съ ложными ногами, всегда очень развита, снабжена плавникомъ и составляетъ единственный органъ для плаванія; подгибая съ силою брюхо къ головогруди, ракъ загребаетъ имъ много воды и тѣмъ сообщаетъ тѣлу своему толчокъ, движущій его назадъ. Раки живутъ только въ водахъ и преимущественно въ морскихъ, рѣже въ пресныхъ; мышцы ихъ, особенно брюшныя (или хвостовыя, какъ обыкновенно говорятъ) повсемѣстно употребляются въ пищу, кромѣ нѣкоторыхъ странъ, гдѣ эти животныя, кормящіяся нерѣдко падалью, считаются нечистыми.

СЕМ. 1. РАКОВЫЯ (Astacida; Hummer).

Тѣло, сверху округленное, покрыто крѣпкою скорлупою.

1. Р. Раки (Astacus; Krebse; Ecrevisses). Переднія ноги оканчиваются широкими, толстыми клешнями. Всѣмъ извѣстенъ *ракъ обыкновенный* или рѣчный (Astacus fluviatilis; der Flusskrebs; Ecrevisse commune), который водится во всѣхъ рѣкахъ Европы и живетъ въ норахъ, находящихся въ берегахъ, или подъ камнями; кормится мясомъ живыхъ и мертвыхъ животныхъ (лягушекъ, рыбъ, мягкотѣлыхъ и др.) 2) *Ракъ морской или омаръ* (Astacus marinus; Homarus vulgaris); $1\frac{1}{2}$ дл., водится около скалистыхъ береговъ Нѣмецкаго и Балтійскаго морей; также употребляется въ пищу.

2. Р. Лангусты (Palinurus; Langoustes. Переднія ноги не толще прочихъ) и нѣсколько другихъ родовъ, водящихся въ моряхъ преимущественно теплыхъ и жаркихъ странъ и употребляющихся въ пищу.

СЕМ. 2. КРЕВЕТОВЫЯ (Carida; Garneelen).

Тѣло, сжатое съ боковъ, на спинѣ килеватое, покрыто мягкою скорлупою,

брюшная часть сильно согнутая, при основаніи утолщенная. Ноги длинныя, тонкія; хвостовый плавникъ большой. Мелки; живутъ въ моряхъ, частію стаями.

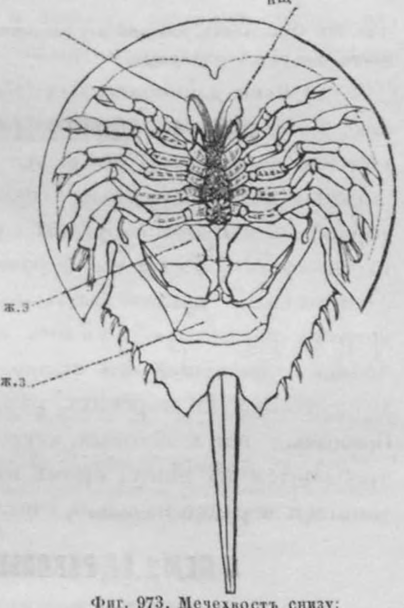
Болѣе другихъ извѣстенъ *креветъ настоящій* (Crangon vulgaris; Garneel; Crevette) 2″ дл., ловимый во множествѣ по берегамъ Голландіи и сѣв. Франціи; высоко цѣнится по вкусу мяса.

ОТРЯДЪ 4. РОТОНОГІЯ (Stomapoda; Mundfüßer).

Нитеобразныя жабры не покрыты щитками, свободныя; ротъ снизу, между основаніемъ переднихъ ногъ; двигательныхъ ногъ 7 или 8 паръ, изъ нихъ заднія плавательныя, переднія схватныя. Все тѣло покрыто тонкою, прозрачною, роговою оболочкою. Водятся въ моряхъ жаркаго климата. ВъСредиземномъ морѣ встрѣчается **р. Сквиллы** (прим. Squilla mantis; ф.961) 8″ дл., въ илѣ по берегамъ. Въ Италіи употребляется въ пищу.

ОТРЯДЪ 5. МЕЧЕХВОСТОВЫЯ (Xyphosura; Pfeilschwänzer).

Нѣтъ челюстей; ротъ между головогрудными ногами, основанія которыхъ усажены колючками, и служатъ органами жеванія; пластинчатыя, полукруглыя брюшныя ноги, прикрываютъ жабры. Сюда принадлежитъ одинъ **р. Мечехвосты** (Limulus), виды котораго водятся только въ моряхъ жаркихъ климатовъ и легко различаются по формѣ шиловиднаго хвоста и двухъ выпуклыхъ сверху щитовъ, закрывающихъ все тѣло.



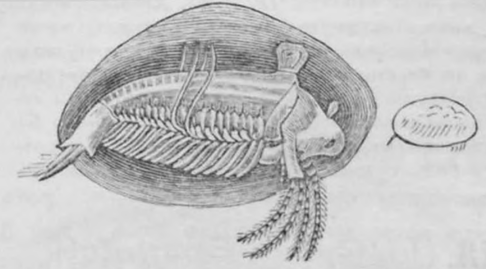
Фиг. 973. Мечехвостъ снизу: нщ.—ногощупальца, ж.з.—жаберныя заслонки.

В. Мягкокожія ракообразныя (Entomostraca; Hautkrebse). *Тѣло взрослыхъ разноформенное, покрытое мягкою кожею, то голою, то производящею двѣ или нѣсколько роговыхъ или известковыхъ пластинокъ.* У молодыхъ 4 усика, всегда на концахъ съ нѣсколькими щетинками, способствующими плаванію. Всѣ водныя; живутъ самостоятельно, или всю жизнь, или только въ молодости; послѣднія, или прикрѣпляются къ постороннимъ предметамъ, или живутъ паразитами.

а) *Ртомъ жуютъ.*

ОТРЯДЪ 6. ЛИСТОНОГІЯ (Phyllopoda; Blattfüsser).

Ноги (8 паръ и болѣе) *листоватыя, жаберныя;* два сложные глаза; тѣло многосуставчатое. Пресноводныя, свободно живущія ракообразныя, подверженныя превращенію, покрытыя голою кожею (*сем.* 1. *Жаброноговыя;* Branchipida); или тѣло ихъ заключено въ роговую, на спинѣ выраставшую, двустворчатую скорлупу (*сем.* 2. *Озерниковыя;* Aspidephora). Къ первымъ принадлежитъ



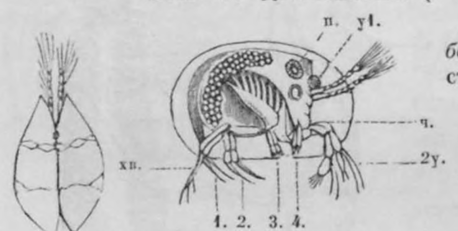
Фиг. 974. Озерникъ 4-усый. Ф. 975. Въ наст. вел. увеличенный и безъ одной створки.

1. Р. Жаброноги (Branchipus), виды котораго живутъ повсемѣстно въ стоячихъ водахъ; молодые не похожи на взрослыхъ. Прим. *ж. прудовый* (B. stagnalis) дл. 1''. Извѣстны также виды, живущіе въ соленыхъ озерахъ Россіи. Примѣромъ 2-го сем. служитъ **2. Р. Озерники** (Limnadia), встрѣчающійся въ озерахъ умѣренныхъ странъ. *О. четыреусый* (L. tetracera, Kr.) дл. 3'''; годами до того размножается въ южной Россіи, что вода густѣетъ и потому дѣлается негодною къ употребленію. Сюда принадлежитъ **3. Р. Щитни** (Apus), покрытые на спинѣ однимъ щитомъ, которымъ поворачиваются внизъ, когда плаваютъ.

ОТРЯДЪ 7. ВѢТВИСТОУСЫЯ (Ostracoda; Muschelkrebse).

Ногъ 2—5 паръ; превращенію не подвергаются.—Всѣ облечены двустворчатою скорлупою; мелки; живутъ въ пресныхъ водахъ; плаваютъ двигая быстро нижними усиками и концомъ брюха. Движеніемъ ногъ вода вводится въ скорлупу и омываетъ тѣло; особенныхъ органовъ дыханія не существуетъ.

СЕМ. 1. ДАФНІЕВЫЯ (Daphnida; Büschelkrebse).

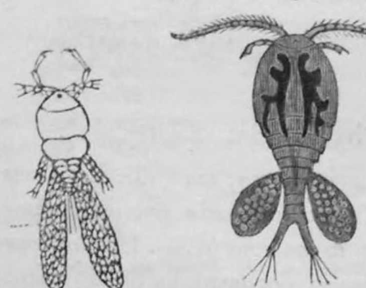


Ф. 976. Ципрись сверху. Фиг. 977 (*). сбоку. Ф. 978. Дафнія блоха.

Одинъ глазъ, подвиженъ; ротъ хоботкомъ и передніе усики малые, невыставляющіеся изъ раковины; ногъ 5 паръ. Янчки первое время заключены свободно въ раковинѣ, а въ послѣдствіи кругомъ ихъ образуется особенная сумка (Ephippium), въ которой янчки остаются всю зиму, когда всѣ взрослыя умираютъ.

1. Р. Дафніи (Daphnia). Повсемѣстно встрѣчается *д. блоха* (D. pulex) 1'''; весною красноватая; водится во множествѣ въ пресныхъ водахъ, которымъ сообщаетъ иногда цвѣтъ красной крови.

СЕМ. 2. ЦИПРИСОВЫЯ (Cyprida; Schalenflöhe).



Фиг. 979. Монокль. Фиг. 979. Циклопъ ♀. Фиг. 980. Лич. циклопа, неодинак. развитые.

Одинъ или два глаза, неподвижные; передніе усики выставляются изъ раковины снизу ея и дѣйствуютъ подобно ногамъ, которыхъ бываетъ по 3—4 пары. Янчки прикрѣпляются самкою къ воднымъ растеніямъ.

1. Р. Ципрись (Cypris). Повсѣмѣстно въ стоячихъ водахъ встрѣчается

(*) Фиг. 977. Ципрись сбоку, со снятою правою скорлупою, для показанія п.—перепонки, прикрѣпляющей скорлупу, у1, 2у—первой и второй пары усиковъ, ч.—челюсти, 1, 2, 3и4—пары ногъ; хв.—хвостъ.

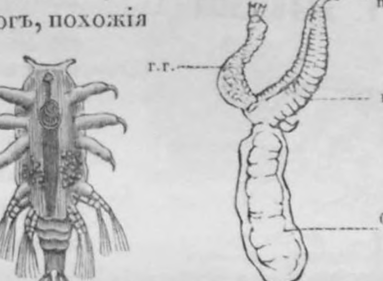
C. conchacea, со щиткомъ непрозрачнымъ, желтоватымъ. Подобно дафніи, иногда размножается въ несмѣтномъ числѣ въ лужахъ и озерахъ. Сходны съ предъидущими животныя **отряда 8 веслоногія** (Copepoda), но не покрыты скорлупою, подвержены превращенію, и самка носитъ яички въ одномъ или въ двухъ мѣшечкахъ, находящихся по бокамъ ея хвоста. Отрядъ, по положенію глазъ, дѣлится на семейства: 1. *Двуглазыя* (Pontida) и 2. *Циклоповыя* или *Одноглазыя* (Cyclopida). Къ послѣднимъ принадлежитъ *циклопъ обыкновенный* (Cyclops vulgaris), который встрѣчается во всѣхъ водахъ; внѣ воды живетъ болѣе сутокъ; превращеніе его на фиг. 980.

б) *Ртомъ жевать не могутъ.*

ОТРЯДЪ 9. РЫБОѢДНЫЯ (Ichtyophrita; Smarotzerkrebse).

Ротъ, сосательный, состоитъ изъ трубчатаго влагалища, образованнаго сросшимися верхнею и нижнею губами; въ немъ движутся 2 щетинковидныя челюсти. Взрослыя ведутъ жизнь чужеядную, особенно на рыбахъ, размноженію которыхъ примѣтно вредятъ, поѣдая ихъ икру. Самки или прикрѣпляютъ яички къ воднымъ растеніямъ, или носятъ ихъ съ собою въ яичникахъ, имѣющихъ видъ длинныхъ шнурковъ, висящихъ по сторонамъ хвоста. Изъ яичекъ выходятъ одноглазыя личинки съ двумя парами плавательныхъ ногъ, похожія на молодыхъ циклоповъ; въ это время







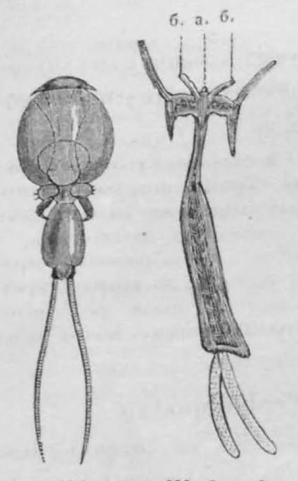
Фиг. 984. Фиг. 983. Личинки. Ф. 982. Она же сбоку безъ яичника. Фиг. 981. Окунеѣдъ ♀
п.—присосокъ, н.—ноги, г.г.—головогрудь, б.—брюхо, я—яичникъ.

они плаваютъ свободно; сбрасываютъ нѣсколько разъ кожу, при чемъ форма ихъ измѣняется: первоначальныя ноги превращаются въ усики, на брюхѣ являются новыя кольца, съ новыми плавательными ногами, которыя съ возрастомъ (когда ракообразное прикрѣпилось къ той породѣ рыбы, на которой жила ♀, снесшая яички), или совершенно пропадаютъ, или только различно измѣняются. Формы у взрослыхъ чрезвычайно различны: въ однихъ, по наружности, легко узнать ра-



Фиг. 985. сверху. Фиг. 986. снизу — $\frac{4}{1}$.
Карпоѣдъ круглотѣлый; а.—его присосокъ.

кообразныхъ, тогда какъ другія, связанныя съ первыми нѣсколькими переходными формами, въ совершенномъ возрастѣ имѣютъ тѣло червеобразное, некольчатое. Первыя составляютъ



Фиг. 987. 988. Окунеѣдъ.
Камбалоѣдъ; а.—присосокъ, б—ноги.

Сем. 1. Карпоѣдныя (Argulida; Karpfenläuse). Плаваютъ свободно, покрыты большимъ щитомъ, закрывающимъ многочисленныя развѣтвленія пищеварительныхъ и кровообращательныхъ органовъ. **Р. Карпоѣды** (Argulus). Вторая пара ногъ съ присосками. *К. круглотѣлый* (A. foliaceus) обыкновененъ на рѣчныхъ и озерныхъ рыбахъ: сигахъ, окуняхъ, карпахъ. У животныхъ семействъ: 2.*Камболоѣдныя* (Caligida; прим. Caligus Müllerii, ф.987), и 3.*Окунеѣдныя* (Achtherida; прим. Lerneocera, ф. 988) видно постепенное упрощеніе формъ и органовъ какъ наружныхъ, такъ и внутреннихъ. Наконецъ сем.4. *Трескоѣдныя* (Chondracanthida). Тѣло взрослыхъ червеобразное, не кольчатое, безъ органовъ дыханія, мѣстоперемѣщенія и чувствъ; они до половины своего тѣла всасываются въ мускулы рыбы, которою кормятся. Большинство видовъ этого отряда держится на жабрахъ различныхъ породъ морскихъ рыбъ.

ОТРЯДЪ 10. УСОНОГІЯ (Cyrrhipedia; Rankenfüßer).



Фиг. 989. Уточка гладкая. Ф. 990 (*).
с.—стебелекъ, р.р.—скорлупа, н.—ноги

Тѣло покрыто известковою, многодольною скорлупою, изъ которой выставляются 6 паръ многочленистыхъ концевъ ногъ. Все тѣло (голова со ртомъ, туловище и ноги), кромѣ кожи (спадающей, какъ у прочихъ ракообразныхъ) покрыто толстою, мѣшковидною кожею (епанчею), отдѣляющею известковую скорлупу. Размножаются яичками, которыя развиваются въ епанчѣ; молодыя, имѣющія форму личинокъ циклоповъ, плавая свободно, пріискиваютъ мѣсто, удобное для дальнѣйшей жизни и прикрѣпляются къ нему на всю жизнь. Усоногія извѣстны во всѣхъ моряхъ и живутъ то паразитами (сем. 1. *Желудевыя,* Balanida; Meereicheln), прикрѣпляясь непосредственно известковою скорлупою къ животнымъ, на которыхъ селятся (напр. фиг. 991 и 992 *желудникъ китовый;* Balanus balaenorum;—въ кожѣ кита), то самостоятельно (*сем. 2. Уточковыя;* Lepadida; Entenmuscheln), прикрѣпляясь, помощію мясистаго стебелька, къ какому либо постороннему тѣлу, особенно къ дереву (прим. *уточка гладкая;* Anatifa laevis,—фиг.989), къ подводной части кораблей, которыми переносится въ разныя страны.—Выдвигая суставчатые усики (концы ногъ) сквозь отверстія рако-

Фиг. 991. ☿ Фиг. 992. ♀.
Желудникъ китовый.

(*) Уточка гладкая со снятою скорлупою для показанія: е.—епанчи, т.—тѣла или головогруди, н.—ногъ, б.—брюха, р.—рта, щ.—щупальца.

вины и производя ими движеніе, усоногія образуютъ теченіе воды внутрь скорлупы; вода эта способствуетъ дыханію и приноситъ ко рту пищу, которую животныя этого класса иначе промышлять не могутъ.

Заключеніе. Животныя классовъ паукообразныя и скорлуповатыя не приносятъ человѣку непосредственныхъ, ни пользы, ни вреда (кромѣ того, что нѣкоторыя изъ первыхъ ядовиты, а многіе изъ раковъ съѣдны); однакоже значеніе ихъ въ природѣ чрезвычайно важно. Пауки уничтожаютъ множество насѣкомыхъ, а сами уничтожаются почти только животными своего класса. Ракообразныя поѣдаютъ падаль или живыхъ животныхъ (въ первомъ случаѣ полезны, во второмъ вредны) и сами служатъ пищею животнымъ почти всѣхъ классовъ; нынѣ особеннаго вниманія заслуживаетъ отрядъ рыбоѣдныхъ вредомъ, который приносятъ многіе виды его, рыбоводству.

ОТДѢЛЪ III. ГОЛОВОНОГІЯ (Cephalopoda).

Тѣло, голое или покрытое раковиною, заключено въ мѣшкѣ, изъ котораго выставляется голова, съ 2 глазами и ртомъ, окруженнымъ длинными, подвижными органами хватанья и передвиженія. Всѣ составляютъ одинъ

КЛАССЪ X. ГОЛОВОНОГІЯ.

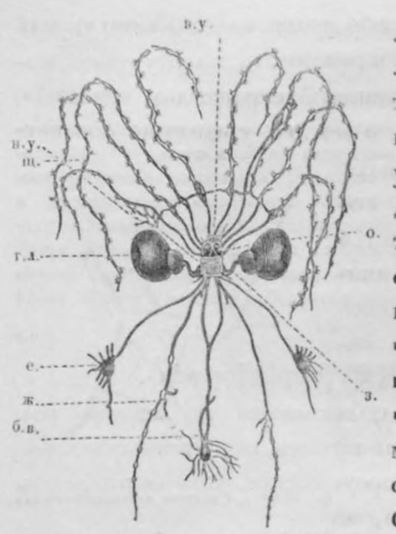
(Cephalopoda; Kopffüßler; Cephalopodes).

Общая форма тѣла. Кожа, покрывающая тѣло, представляетъ мѣшокъ, облекающій все туловище (кромѣ всегда примѣтной и окруженной щупальцами головы) и отворяющійся вверху; непосредственно подъ этимъ мѣшкомъ находятся жабры, омываемыя водою, входящею въ отверстіе мѣшка и изливающеюся особенною трубкою, видною часто снаружи.



Фиг. 993. Каракатица—$\frac{1}{4}$.

Нервная система состоитъ изъ головнаго мозга и нервовъ, распространяющихся по всему тѣлу. Головной мозгъ образованъ двумя массами, лежащими: одна надъ пищеводомъ, другая подъ нимъ; эти массы соединяются нервами, составляющими родъ ожерелка, обхватывающаго пищеводъ. Масса, лежащая на верху, даетъ отъ себя нервы слуховымъ органамъ, глазамъ и мускуламъ рта; нижняя состоитъ, по бо́льшей части, изъ двухъ частей: передней, дающей нервы щупальцамъ, окружающимъ ротъ, и задней, нервы которой, начинающіеся съ боковъ, распространяются въ епанчѣ, а начинающіеся отъ средины задняго края ея — по внутренностямъ (въ брюшной и въ дыхательной полостяхъ). Длинные нервы щупальцевъ, епанчи и пищеварительныхъ и дыхательныхъ органовъ, дойдя, въ видѣ тонкихъ нитей, до органовъ, въ которыхъ распространяются, представляютъ сперва значительныя утолщенія, отъ которыхъ уже вѣтвятся нервы во всѣ части тѣла. Такимъ образомъ, нервная система го-



Фиг. 994 (*).

ловоногихъ представляетъ нѣсколько узловъ, расположенныхъ въ главныхъ частяхъ тѣла и соединяющихся съ головнымъ мозгомъ. Симпатическій нервъ имѣетъ два утолщенія: одно, лежащее подъ пищеводомъ, а другое—на желудкѣ. Столь развитая нервная система защищается кольцеобразно-сросшимися хрящами, окружающими головные нервные узлы (подобно черепу позвоночныхъ); такіе же хрящи, въ видѣ пластинокъ, находятся и въ другихъ частяхъ тѣла, гдѣ къ нимъ прикрѣпляются мускулы, и по этому эти хрящи соотвѣтствуютъ скелету позвоночныхъ животныхъ; Органы *чувствъ* находятся здѣсь, подобно нервной системѣ, на высокой степени развитія. Большіе, всегда примѣтные снаружи, *глаза,* помѣщенные по бокамъ шеи, подъ щупальцами, и защищаемые внутри хрящевыми кольцами (соотвѣтственно глазной орбитѣ)—неподвижны и дѣлаютъ *зрѣніе* столь же совершеннымъ, какъ и зрѣніе рыбъ. Органы *слуха* столь же совершенны, какъ и у многихъ низшихъ позвоночныхъ животныхъ; они помѣщены въ особыхъ полостяхъ нижней части хрящеваго кольца и представляютъ продолговатый мѣшечекъ, наполненный жидкостью, въ которой плаваетъ слуховая косточка, состоящая изъ мелкихъ кристалловъ. Кромѣ того, головоногія имѣютъ органы *обонянія,* находящіеся на передней поверхности головы, въ двухъ углубленіяхъ, и мясистый языкъ, помѣщенный въ полости рта, между челюстями, и способный опредѣлять *вкусъ.* Кожа, гладкая и голая, весьма чувствительна и потому *осязаніе* развито. Совершенство органовъ чувствъ и нервной системы сближаетъ головоногихъ съ позвоночными животными.

Органы пищеваренія. Ротъ находится между щупальцами и имѣетъ двѣ сильныя роговыя челюсти, сходныя съ клювомъ попугая. Каждая изъ челюстей, въ задней части, состоитъ изъ двухъ вѣтвей; между вѣтвями нижней челюсти находится языкъ. Далѣе слѣдуютъ: сильно мускулистая глотка, тонкій пищепроводъ, желудокъ и кишечный каналъ, снабженный слѣпою кишкою. Тонкій пищеводъ и мускулистыя челюсти, движущіяся только въ вертикальной плоскости, служатъ указателями способности головоногихъ жевать пищу, которую они дѣйствительно не глотаютъ цѣликомъ; съ этимъ совпадаетъ присутствіе большихъ слюнныхъ железъ. Печень велика. Всѣ пищеварительные органы заключены въ од-

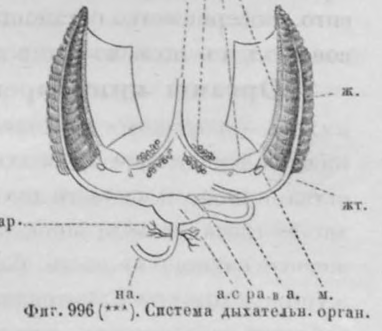
(*) Фиг. 994 Нервная система головоногаго: в.у.—верхній узелъ, н.у.—нижній узелъ о.—ожерелокъ; нервы: щ.—щупальцевые, з.—зрительный, е.—еплнчевый, ж.—жаберный, б.в—брюшныхъ внутренностей; гл.—глазъ.

ной общей оболочкѣ и составляютъ брюшную полость, отдѣленную отъ полости дыхательныхъ органовъ общими покровами.

Кровообращеніе. Головоногія имѣютъ 3 сердца: два, венозныя, находятся впереди третьяго, артеріальнаго, и лежатъ у входа въ соотвѣтствующія полости жаберъ; въ этихъ венозныхъ сердцахъ (или въ венозныхъ расширеніяхъ) собирается кровь со всего тѣла и ими передается въ жаберныя полости, гдѣ подвергается дѣйствію воздуха; потомъ блѣдная (всегда красноватая или фіолетовая) кровь вносится двумя жаберными артеріями (всегда расширяющимися у входа въ сердце) въ сердце, дающее отъ себя вѣтви по всему тѣлу (*). Эти вѣтвленія артерій не образуютъ въ тѣлѣ системы волосныхъ сосудовъ, изъ которыхъ бы возникали вены, но кровь изъ артерій выливается въ различныя полости и промежутки между органами, а оттуда собирается въ вены, при самомъ началѣ довольно уже толстыя, по которымъ она возвращается въ жабры и въ сердце. Такимъ образомъ венозная система никогда не бываетъ полною. На обѣихъ большихъ венахъ, по которымъ кровь идетъ къ жабрамъ, находятся губчатыя или мохнатыя неровности, внутри полыя и выдѣляющія на наружной поверхности своей такую жидкость, по которой эти органы должно сравнить съ почками. Кромѣ того, въ одной оболочкѣ съ печенью, помѣщенъ чернильный мѣшокъ, имѣющій форму груши и выдѣляющій темно-бурую жидкость, которая можетъ выливаться изъ мѣшка черезъ особый проходъ, открывающійся также въ воронку водопроводнаго канала. Жидкость эта, извѣстная подъ названіемъ *сепіи* (употребляется какъ краска), даетъ возможность головоногимъ, имѣющимъ этотъ органъ, окрашивая воду въ черный цвѣтъ, избѣгать преслѣдованія.

Ф. 995(**). Система кровообращенія.

Дыханіе. Жабры помѣщены въ полости, образуемой епанчею, изъ которой вода, омывшая ихъ, извергается наружу особеннымъ водопроводнымъ каналомъ (infudibulum). Каждая изъ жаберъ, которыхъ бываетъ одна или двѣ пары, имѣетъ коническую форму и состоитъ изъ скручен-



Фиг. 996 (***). Система дыхательн. орган.

(*) Принимая первыя два венозныя сердца за расширенія вены, должно принимать, что у головоногихъ артеріальное сердце не имѣетъ ни какой связи съ первыми.

(**) Ф. 995. Система кровообращенія головоногаго: п.в.—полая вена, расширяющаяся въ два—в.с.—венозныя сердца; а.—мѣсто жаберъ, ж.в.—жаберныя вены; а.с.—артеріальное сердце; ар.—артеріи.

(***) Фиг. 996. Система кровообращенія и дыханія головоногаго (Sepiola): ж. — жабры, г.м.—губчатая масса, м.—мясистый прибавокъ венознаго сердца; в.а.—восходящая аорта, н.а.—нисходящая аорта; р.а.—расширенія артеріи передъ входомъ въ сердце; остальныя буквы имѣетъ тоже значеніе какъ на предъидущей фигурѣ.

ныхъ листочковъ, которые однимъ концемъ прирастаютъ къ общему основанію, а другой, свободный, омывается водою.

Движенія головоногихъ въ водѣ весьма быстры и свободны; мышцы, расположенныя отдѣльными пучками, сосредоточены особенно въ епанчѣ и щупальцахъ; многія, прикрѣпляясь къ хрящамъ, заключеннымъ внутри тѣла, дѣлаютъ движенія столь же рѣзкими, какія замѣчаются только у позвоночныхъ животныхъ. Въ епанчѣ, мышцы расположены круговыми пучками,—сокращеніе ихъ, стѣсняя жаберную полость, выгоняетъ воду черезъ воронкообразный водопроводный каналъ и сообщаетъ тѣлу движеніе назадъ. По бокамъ нижней (или задней) части мѣшка находятся лопастинки кожи (иногда поддерживаемой хрящами), дающія, различнымъ положеніемъ своимъ, направленіе движенію всего тѣла: ихъ дѣйствіемъ головоногое животное быстро опускается въ глубину, всплываетъ на поверхность воды или движется впередъ. Послѣднему движенію особенно способствуютъ щупальца (ноги), окружающія ротъ. Каждое изъ щупальцевъ, кромѣ артерій, венъ и нервовъ, состоитъ внутри изъ лучисто-расположенныхъ (отъ центра къ окружности, въ поперечномъ разрѣзѣ) мускульныхъ волоконъ, по поверхности которыхъ (вдоль щупальца) проходятъ продольныя и круговыя волокна. Бо́льшимъ или мѐньшимъ сокращеніемъ тѣхъ или другихъ, животное даетъ почти произвольную форму своимъ щупальцамъ; одновременное движеніе ихъ всѣхъ, то способствуетъ движенію тѣла назадъ (щупальца сближены и вытянуты по направленію движенія), то побуждаютъ тѣло двигаться впередъ (щупальца раскинуты отъ рта лучеобразно). Не менѣе важны щупальца какъ органы хватанія, которыми головоногое можетъ не только обвивать схватываемое, но которыми всѣ эти животныя присасываются или прикрѣпляются къ постороннимъ предметамъ. На внутренней поверхности щупальца (иногда во всю его длину, иногда только на расширенномъ, свободномъ концѣ) находятся особенные *присоски* (или винтузы), сидящіе въ 1 или въ два ряда. Каждый изъ нихъ имѣетъ видъ чашки, въ отверстіе которой, находящееся на днѣ, входитъ, снизу, мясистый отростокъ, дѣйствующій подобно поршню въ насосѣ.


Фиг. 997. Часть щупальца съ присосками.

Распрямивъ присосокъ, животное прикладываетъ его всею поверхностью мясистаго отростка къ какому либо тѣлу; потомъ, оттягивая дно присоска отъ этого тѣла, оно присасывается такъ крѣпко, что нѣтъ возможности его оторвать, и понятно, что чѣмъ болѣе употреблять усилій при этомъ, тѣмъ животное болѣе сжимаетъ тѣло и тѣмъ крѣпче присасывается; напротивъ, если прижать или жечь щупальце противъ присоска, снаружи, тогда животное, отстраняясь, вслѣдствіе этого раздраженія, распрямляетъ присосокъ и выпускаетъ предметъ.

Наружные покровы. Кожа головоногихъ толста и покрыта верхнею, весьма тонкою кожицею, на которой никогда не замѣчается

рѣсничныхъ волосковъ. Она никогда не производитъ шерсти, перьевъ, чешуй и т. п. покрововъ, но всегда остается гладкою, голою; внутри ея всегда находятся особыя клѣтки (хромотофоры), наполненныя жидкостью, окрашенною въ различные (синій, фіолетовый, красный, желтый или бурый) яркіе цвѣта. Стѣнки этихъ клѣточекъ состоятъ изъ упругой, сильно растяжимой ткани; каждая клѣточка содержитъ вещество только одного цвѣта, но всѣ онѣ, различныхъ цвѣтовъ, распредѣлены по кожѣ неправильно, слѣд. при растяженіи клѣточекъ какого-либо одного цвѣта, послѣдній дѣлается преобладающимъ на тѣлѣ. Эта способность измѣнять цвѣта—характерная черта класса—удерживается долго (2—4 часа) и по смерти животнаго. Не у всѣхъ головоногихъ тѣло остается голымъ, безъ твердыхъ наружныхъ покрововъ, нѣкоторыя изъ нихъ покрыты известковымъ щиткомъ, —*раковиною*,— внутренняя полость которой соотвѣтствуетъ наружной формѣ тѣла. Животное помѣщается въ раковинѣ такимъ образомъ, что голова и ротъ со щупальцами всегда находятся въ наружномъ, отверстомъ краѣ раковины; иногда тѣло головоногаго занимаетъ всю полость ея — таковы *однокамерныя раковины;* иногда, напротивъ, тѣло не входитъ въ верхнюю часть, или въ первые обороты раковины, которые занимало, когда было молодо и мало,—тогда, оставаясь прикрѣпленнымъ къ вершинѣ раковины особеннымъ тяжемъ (заключеннымъ въ известковой трубкѣ — *сифонѣ*), животное помѣщается только въ новой, болѣе широкой части, а въ томъ мѣстѣ, далѣе котораго оно войти не можетъ, отъ кожи отлагается известковая же перегородка, отдѣляющая первоначальное мѣсто помѣщенія животнаго отъ настоящаго. Съ наступленіемъ новаго періода возрастанія, увеличившееся животное одновременно производитъ стѣнки сифона, новую перегородку и края раковины. Послѣ нѣсколькихъ періодовъ возрастанія, раковина будетъ *многокамерная*.

Ф. 99б. Многокамерная рак. (Корабликъ), вдоль разрѣзанная: с.—сифонъ, а.—послѣднее мѣсто, п.— перегородка его.

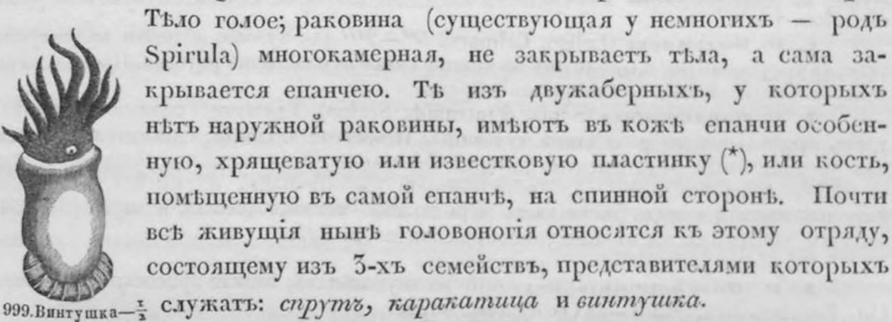
Нравы и образъ жизни. Совершенство нервной системы и органовъ чувствъ, быстрота и сила движеній, даютъ этимъ животнымъ много преимуществъ предъ другими безпозвоночными животными. Живя постоянно только въ моряхъ, они легко находятъ пищу, состоящую не только изъ ракообразныхъ, мягкотѣлыхъ (твердые покровы которыхъ легко раздробляютъ челюстями) и т. п., но нападаютъ и на рыбъ: обхватывая ихъ длинными щупальцами, постепенно грызутъ. По берегамъ Европы рыбаки вездѣ истребляютъ головоногихъ, какъ животныхъ, вредящихъ ихъ промыслу. Размножаются яицами, которыя бываютъ связаны гроздообразно; каждое яицо облечено тонкою роговою оболочкою.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе.

Всѣ головоногія водятся исключительно въ моряхъ, никогда не заходятъ въ рѣки и не встрѣчаются въ тѣхъ частяхъ морей, гдѣ вода, отъ притока пресной, потеряла горькосоленый вкусъ; но и въ горькосоленой водѣ головоногія встрѣчаются рѣдко: какъ хищныя животныя, они никогда не водятся стаями; многія породы являются у береговъ только въ извѣстное время года, уплывая, послѣ кладки яичекъ, въ открытое море. Нынѣ головоногія представляютъ классъ, весьма многочисленный видами, встрѣчающимися чаще въ моряхъ тропическихъ, нежели въ полярныхъ. Напротивъ, въ ископаемомъ состояніи, раковины ихъ весьма обыкновенны.

ОТРЯДЪ 1. ДВУЖАБЕРНЫЯ (Dibranchiata; Zweikiemer).

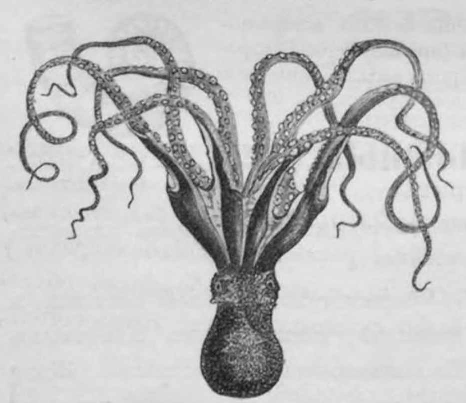
Всѣ щупальца (числомъ 8 — 10) *съ присосками или съ роговыми крючками; въ жаберной полости, съ каждой стороны, по одной жабрѣ.*



999. Винтушка — $\frac{1}{2}$

Тѣло голое; раковина (существующая у немногихъ — родъ Spirula) многокамерная, не закрываетъ тѣла, а сама закрывается епанчею. Тѣ изъ двужаберныхъ, у которыхъ нѣтъ наружной раковины, имѣютъ въ кожѣ епанчи особенную, хрящеватую или известковую пластинку (*), или кость, помѣщенную въ самой епанчѣ, на спинной сторонѣ. Почти всѣ живущія нынѣ головоногія относятся къ этому отряду, состоящему изъ 3-хъ семействъ, представителями которыхъ служатъ: *спрутъ*, *каракатица* и *винтушка*.

СЕМ. 1. СПРУТОВЫЯ (Octopodida; Achtfüßer; Octocères).



Фиг 1000. Спрутъ ♀ — $\frac{1}{2}$.

Кругомъ рта 8 щупальцевъ, равной длины, съ присосками. Спинной пластинки нѣтъ. Оба принадлежащіе сюда рода весьма замѣчательны различіемъ формъ ♂ и ♀: ♂ ♂ похожи на оторванную ногу самки и живутъ всегда подъ епанчею на тѣлѣ ея; ихъ описывали какъ чужеядныхъ животныхъ (ф. 1001).

1. Р. Осьминоги или спруты (Octopus; Poulpe). Тѣло голое, безъ раковины; присоски на щупальцахъ расположены въ 2 ряда. Эти животныя достигаютъ иногда значительныхъ размѣровъ и хищнѣе прочихъ головоногихъ; поэтому, нѣкоторыя изъ нихъ, обитающія въ южныхъ моряхъ, весьма опасны для водолазовъ и для купающихся. Въ преданіяхъ сохранились разсказы о гигантскихъ спрутахъ, будто бы потоплявшихъ корабли; между живущими нынѣ видами неизвѣстно ни одного, который бы былъ длиннѣе 6′ (только одинъ такой видъ извѣстенъ въ Тихомъ океанѣ). Водящійся въ моряхъ Европы, *обыкновенный спрутъ* (O. vulgaris) 2′ дл., живетъ у скалистыхъ береговъ, гдѣ можетъ быть видимъ почти

(*) Форма этихъ спинныхъ пластинокъ весьма различна. Всѣмъ извѣстна *кость каракатицы*, которую обыкновенно даютъ канарейкамъ; другаго рода кость тоже довольно извѣстна подъ именемъ *белемнита* или *чортова пальца*.

при каждомъ отливѣ: вода не уноситъ его, потому что онъ присасывается къ берегамъ или ко дну.

2. Р. Ботики (Argonauta; Papiernautilius). Изъ 8 щупальцевъ, два расширены на вершинѣ. Тѣло скрывается въ тонкой, ребристой, двукилеватой раковинѣ, неприкрѣпленной къ тѣлу сифономъ; (поэтому раковина разсматривалась часто какъ произведеніе другаго животнаго, котораго головоногъ поѣдаетъ или выгоняетъ изъ раковины, чтобы самому въ ней поселиться). *Б. обыкновенный* (A. argo) водится въ южныхъ частяхъ Средиземнаго моря; расширенныя щупальца не служатъ парусами при плаваніи, какъ обыкновенно думаютъ.

Фиг. 1001. Ботикъ — ♀.

СЕМ. 2. КАРАКАТИЧНЫЯ (Sepida; Tintenfische; Décacères).

10 *щупальцевъ, изъ коихъ два длиннѣе и усажены присосками только на расширенныхъ концахъ,* остальныя 8 коротки, и присоски сидятъ на нихъ во всю длину. Тѣло голое, имѣющее, внутри епанчи, крѣпкую пластинку, дѣлающую его негибкимъ, но способствующую быстротѣ движенія; на заднемъ концѣ епанчи находятся 2 боковыя лопасти, дѣйствующія какъ плавники рыбъ.

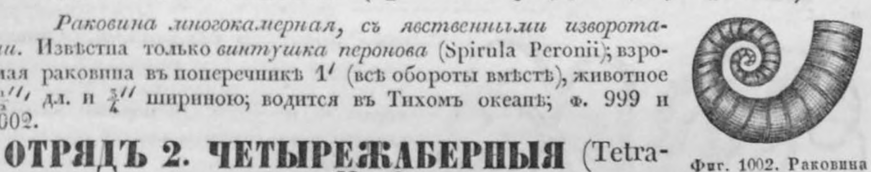
1. Р. Кальмары (Loligo; Calmars). 5′′—9′′′ дл., туловище почти цилиндрическое, съ треугольными плавниками на концѣ; спинная пластинка роговая. Нѣсколько видовъ въ Средиземномъ и Сѣверномъ моряхъ.

2. Р. Каракатицы (Sepia; Tintenfisch; Sèches). Туловище овальное; плавники узкіе, проходящіе по всей длинѣ туловища. Известковая спинная пластинка, извѣстная въ общежитіи подъ именемъ *канареечной пѣнки,* а въ аптекахъ подъ названіемъ os sepiæ, добывается отъ *кар. обыкновенной* (S. officinalis), водящейся у береговъ Европы; этотъ же видъ доставляетъ чернильный мѣшокъ (сепія), и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ употребляется въ пищу; изображенъ на ф. 993.

Къ этому же семейству принадлежитъ

3. Р. Onychoteuthis, имѣющій на щупальцахъ, вмѣсто присосковъ, крючки. On. Kamtschatica, Mddf—въ Охотскомъ морѣ.

СЕМ. 3. ВИНТУШЕЧНЫЯ (Spirulida; Posthörnchen; Spirules).



Раковина многокамерная, съ явственными изворотами. Извѣстна только *винтушка перонова* (Spirula Peronii); взрослая раковина въ поперечникѣ 1′ (всѣ обороты вмѣстѣ), животное 2½′′′ дл. и ¾′′ шириною; водится въ Тихомъ океанѣ; ф. 999 и 1002.

Фиг. 1002. Раковина винтушки.

ОТРЯДЪ 2. ЧЕТЫРЕЖАБЕРНЫЯ (Tetrabranchiata; Vierkiemer).

Щупальца (число неопредѣленное) *безъ присосковъ и безъ крючковъ; въ каждой жаберной полости по 2 жабры;* раковина многокамерная, у живущихъ нынѣ видовъ спиральная, съ послѣднимъ оборотомъ обхватывающимъ всѣ предъидущіе. Изъ нынѣ существующихъ головоногихъ, сюда относится только:

1. Р. Кораблики (Nautilus; Schiffsboot; Nautiles), у которыхъ перегородки простыя, едва только выгнутыя; сифонъ проходитъ по срединѣ перегородокъ; чернильнаго мѣшка не имѣютъ. Изъ видовъ замѣчателенъ *к. перламутровый* (N. pompilius), водящійся въ Индѣйскомъ океанѣ; раковина молочно-бѣлаго цвѣта, съ краснобурыми поперечными полосками, внутри перламутровая. Къ отряду четырежаберныхъ относится много исчезнувшихъ видовъ, изъ коихъ одни принадлежатъ сем. Корабликовыхъ, а другіе не имѣютъ представителей между живущими нынѣ головоногими и составляютъ сем. Аммонитовыхъ (Ammonitida), Ортоцератитовыхъ и др.



Фиг. 1003. Раковина кораблика.

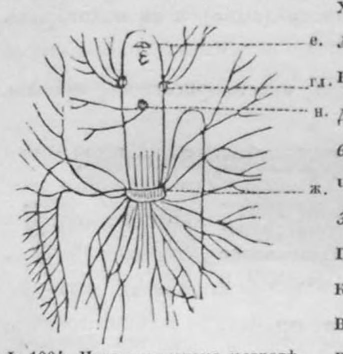
ОТДѢЛЪ IV. МЯГКОТѢЛЫЯ (Mollusca; Weichthiere).

Малакологія—наука о мягкотѣлыхъ; Конхиліологія—наука о раковинахъ.

Тѣло мягкое, безъ костей внутри, покрыто слизистою кожею. Нервы и мускулы у всѣхъ примѣтны; кишечный каналъ съ двумя (входнымъ и выходнымъ) отдѣльными отверстіями.

Общая форма тѣла разнообразна; наружные и внутренніе органы расположены то симметрически къ долевой оси тѣла, то улиткообразно, то спирально, или въ видѣ лучей, то, наконецъ, неправильно. Въ отношеніи расположенія органовъ, какъ и въ строеніи каждаго изъ нихъ, мягкотѣлыя представляютъ постепенное упрощеніе формъ и переходъ отъ организаціи головоногихъ къ простѣйшимъ формамъ животныхъ (*).

Нервная система состоитъ изъ одного или нѣсколькихъ узловъ, отъ которыхъ идутъ нервы: 1) распредѣляющіеся по тѣлу и 2) соединяющіе между собою отдѣльные узлы. У нѣкоторыхъ (у Слизняковъ) существуетъ ожерелокъ около глотки и близь него находятся *органы слуха,* состоящіе изъ пузырьковъ, наполненныхъ прозрачною жидкостью, въ которой плаваетъ слышательный нервъ (и одинъ или нѣсколько слуховыхъ камешковъ, образованныхъ кристалликами извести). *Органы зрѣнія* существуютъ не у всѣхъ мягкотѣлыхъ; глаза бываютъ всегда простые, числомъ 0, 2 и болѣе. *Органы вкуса и обонянія* неизвѣстны, хотя очевидно, что мягкотѣлыя имѣютъ эти чувства. *Осязаніе,* органомъ котораго служитъ наружная, голая кожа, весьма развито. Нѣкоторыя мягкотѣлыя имѣютъ щупальца, которыя выставляютъ впередъ, когда ползаютъ или плаваютъ; другія имѣютъ по всей кожѣ длинные отростки. То и другое даетъ способность опредѣлять только присутствіе посторонняго тѣла; самая же поверхность кожи, вѣроятно, опредѣляетъ и другія свойства тѣлъ, напр. запахъ.



Ф. 1004. Нервная система мягкотѣлаго: е.—положеніе рта; узлы: гл.—глоточные, н.—ноги, ж.—жаберъ.

Органы питанія. Пищеварительный каналъ у многихъ мягкотѣлыхъ раздѣленъ на нѣсколько, ясно различаемыхъ отдѣловъ; при роговыхъ, крѣпкихъ челюстяхъ во рту, мягкотѣлыя кормятся животными веществами, хотя, вообще, между ними, по медленности ихъ движенія, нѣтъ хищныхъ; напротивъ, при мягкихъ, хрящеватыхъ челюстяхъ, или

(*) Различіе въ организаціи и въ наружности животныхъ этого отдѣла такъ велико, что мягкотѣлыхъ должно раздѣлять на два отдѣла: на *Слизняковъ* (Mollusca) и *Слизнячниковъ* (Molluscoida); см. стр. 447—Познанію мягкотѣлыхъ содѣйствовали: Щегловъ (въ Указателѣ Открытій переводомъ Блеинвилевой Малакологіи), Зембницкій (Конхиліологія. С. Петербургъ 1831), Криницкій, Гохенакеръ, Эйхвальдъ, Геблеръ, Ал. Миддендорфъ, Калениченко и немногіе другіе. (См. Періодическія изданія Академіи Наукъ въ С. Петербургѣ и Общества Испытателей Пр. въ Москвѣ).



Ф.1005. Положеніе щупальцевъ и глазъ; а. — водопров. кан.; раковина окружена епанчею.

губахъ, они кормятся полуразложившимися растительными веществами; такова бо̀льшая часть мягкотѣлыхъ. Особеннаго развитія достигаетъ печень, существующая у всѣхъ.

Органы кровообращенія. Бо̀льшая часть имѣетъ сердце съ желудочкомъ и предсердіемъ; оно находится въ связи съ кровеносными сосудами, приносящими кровь (всегда бѣлую или синеватую) изъ органовъ дыханія, и съ артеріями, распредѣляющими ее по частямъ тѣла. Но кровообращеніе не представляетъ замкнутаго круга: артеріи, распредѣляющія кровь по тѣлу, не переходятъ волосными сосудами въ вены, но открываются въ общую полость (или въ нѣсколько полостей) внутренностей; отсюда кровь собирается въ вены и поступаетъ въ

Органы дыханія. Нѣкоторыя мягкотѣлыя дышатъ *легкими*, бо̀льшая же часть *жабрами*. Строеніе органовъ дыханія, въ особенности жаберъ, весьма разнообразно. Различіе этихъ органовъ объясняетъ различіе образа жизни, характеризующее различные классы, отряды и семейства. Простѣйшія изъ мягкотѣлыхъ не имѣютъ особенныхъ органовъ ни для кровообращенія, ни для дыханія, и жизнь ихъ наиболѣе однообразна; у нихъ

Органы движенія ихъ такъ просты, что они, въ продолженіе почти всей жизни, остаются приросшими къ одному мѣсту, и всѣ движенія ихъ ограничиваются растяженіями и сокращеніями тѣла или его отростковъ. Другія, напротивъ, свободно перемѣняютъ мѣсто, плавая обыкновенно не быстро, или ползая медленно, какъ бы скользя по поверхности. Всѣ эти движенія производятся *мускулами*, всегда находящимися въ кожѣ и во всѣхъ органахъ; иногда мышцы на брюшной сторонѣ образуютъ толстый слой или отростокъ различной формы, на которомъ животное ползетъ,—это такъ называемая *нога* мягкотѣлаго. Всѣ мышечныя волокна способны сокращаться и растягиватяся, но какъ тѣло не имѣетъ ни твердыхъ костей внутри, ни твердой кожи снаружи, то всѣ движенія ихъ весьма медленны и неопредѣленны, особенно на сушѣ. Нѣсколько быстрѣе движенія ихъ въ водѣ, особенно если для плаванія существуютъ особенныя *плавательныя пластинки*, замѣчаемыя внизу, съ боковъ или на верху тѣла. Еще быстрѣе движенія тѣхъ изъ нихъ, у которыхъ кожа образуетъ мѣшокъ, подобный епанчѣ головоногихъ; тогда одновременное сокращеніе всей кожи, выгоняя съ силою воду въ передовое отверстіе, сообщаетъ тѣлу толчокъ.

Общие покровы. Кожа, покрывающая тѣло этихъ животныхъ, обыкновенно толстая, крѣпкая и снаружи слизистая, въ рѣдкихъ только

случаяхъ прозрачная и безцвѣтная (у Мшанокъ и Оболочныхъ), почти всегда образуетъ складки, обнимающія все тѣло или только часть его,—это такъ называемая *епанча* (Mantel; Manteau), у многихъ она едва замѣтна, а у другихъ образуетъ, въ опредѣленной части тѣла, мѣшокъ, въ которомъ помѣщаются нѣкоторые органы, и въ который животное можетъ уходить всѣмъ тѣломъ; наконецъ, у иныхъ епанча покрываетъ все тѣло въ видѣ мѣшка, открытаго только въ одномъ или въ нѣсколькихъ мѣстахъ. Кромѣ того, наружный слой епанчи, постепеннымъ отложеніемъ, производитъ твердый покровъ тѣла, который бываетъ роговый или известковый и составляетъ *раковину*. Подобно епанчѣ, раковина покрываетъ, то все тѣло мягкотѣлыхъ, то только часть его; это единственный твердый покровъ животныхъ этого отдѣла, въ который они прячутся при всякомъ раздраженіи.

Нравы и образъ жизни. Необыкновенная сократимость тѣла, разнообразіе его формъ, измѣняющихся безпрерывно, недостатокъ твердыхъ частей, къ которымъ бы прикрѣплялись мускулы, и происходящія отсюда медленность и неопредѣленность движеній,—все это составляетъ отличительный характеръ въ жизни мягкотѣлыхъ. Одни, движущіяся въ водѣ свободно, нападаютъ на растенія и живыхъ животныхъ; другія, постоянно прикрѣпленныя къ одному мѣсту, кормятся только тѣми веществами, которыя принесетъ имъ теченіе воды; сухопутныя же вообще питаются растительными веществами. Очевидно, что животныя этого отдѣла не могутъ служить человѣку своей физическою силою, а вся польза, доставляемая ими, ограничивается употребленіемъ нѣкоторыхъ изъ нихъ въ пищу, или немногими, доставляемыми ими продуктами (перламутръ, жемчугъ, бисонъ и др.). Точно также и вредъ, причиняемый ими, едва ощутителенъ, кромѣ нѣкоторыхъ водныхъ, протачивающихъ древесину, и сухопутныхъ, нападающихъ то на молодые хлѣбные всходы (слизень), то на фруктовыя деревья (улитка). Всѣ мягкотѣлыя размножаются яичками. Самки гнѣздъ не дѣлаютъ; вышедшія изъ яица молодыя мягкотѣлыя движутся свободно, или только нѣкоторое время (и для этого имѣютъ особого вида хвостикъ, или плавникъ, усаженный мерцательными волосками), прикрѣпляясь потомъ на всю жизнь къ одному мѣсту, или всю жизнь свободно плаваютъ.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе. Разнообразіе органовъ дыханія, кровообращенія и передвиженія, опредѣляетъ, то жизнь на сушѣ, то въ пресныхъ, стоячихъ или текучихъ, то въ морскихъ водахъ. Необыкновенная скважность кожи, необходимая потребность ея быть влажною, слизистою, показываетъ, что сухопутныя мягкотѣлыя могутъ держаться только въ мѣстахъ влажныхъ, сырыхъ, избѣгая мѣстъ сухихъ, солнцепека, и поэтому вездѣ составляютъ животныхъ, по преимуществу, ночныхъ, которыя днемъ прячутся. Разнообразіе организаціи мягкотѣлыхъ такъ велико, что разные виды ихъ существуютъ при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ, и потому они встрѣчаются во всѣхъ климатахъ. Въ странахъ хо-

лодныхъ и умѣренныхъ они *засыпаютъ* на зиму: сухопутныя пріискиваютъ убѣжища подъ корою деревъ, подъ опавшими осенью листьями, или зарываются въ землю; водныя зарываются въ илъ, песокъ и проч, покрывающіе дно тѣхъ водъ, въ которыхъ они живутъ. Въ жаркомъ климатѣ сухопутныя (и бо̀льшая часть пресноводныхъ) лѣтомъ цѣпенѣютъ, а морскія живутъ одинаково круглый годъ. Изъ живущихъ на сушѣ едва нѣсколько видовъ жаркаго пояса достигаютъ 7—10″ длины; въ умѣренныхъ и холодныхъ климатахъ едва 3″—4″; водныя, и преимущественно морскія, достигаютъ бо̀льшей величины (наибольшее изъ пресноводныхъ Anodonta,—1′, изъ морскихъ Tridacna—3′).

Мягкотѣлыя дѣлятся на 5 классовъ:

А) Слизняки. Нервная система состоитъ изъ многихъ узловъ, соединенныхъ нервами; ожерелокъ примѣтенъ; тѣло болѣе или менѣе симметрическое. Размножаются яичками.

Классъ 1. *Улитки.* Голова всегда примѣтная, со щупальцами; епанча цѣльная; раковина (если есть) одностворчатая.

Классъ 2. *Скрытоголовыя.* Голова непримѣтная, отъ тѣла неотдѣленная; епанча двулопастная; раковина (если есть) двустворчатая.

Б) Слизнячники. Нервная система состоитъ изъ одного нервнаго узла и его нитей; нѣтъ ожерелка; тѣло несимметрическое. Размножаются яичками и отпрысками.

Классъ 3. *Оболочники.* Тѣло (каждаго недѣлимаго или нѣсколькихъ недѣлимыхъ вмѣстѣ) заключено въ голую оболочку, имѣющую два отверстія; нѣтъ наружныхъ органовъ движенія.

Классъ 4. *Гребневики.* Тѣло студенистое, съ продольными рядами плавательныхъ пластинокъ.

Классъ 5. *Мшанки.* Тѣло, покрытое известковою или роговою оболочкою, имѣетъ ротъ, окруженный многими подвижными щупальцами. Живутъ по нѣсколько недѣлимыхъ вмѣстѣ на одномъ общемъ основаніи, прикрѣпленномъ къ постороннему тѣлу.

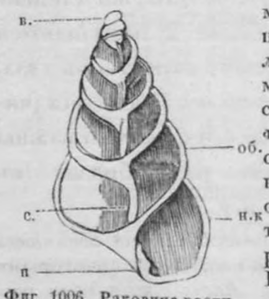
КЛАССЪ XI. УЛИТКИ ИЛИ ЯВНОГОЛОВЫЯ МОЛЛЮСКИ
(Cephalophora; Schnecken; Cephalidiens).

Покрыты одностворчатою раковиною; епанча цѣльная, однодольная.

Общая форма тѣла коническая, прямая или къ вершинѣ извитая улиткообразно; на голой, слизистой кожицѣ тѣла, мѣстами, примѣтны мерцательные волоски. Кожа, на спинной сторонѣ, всегда образуетъ однодольную складку,—епанчу,—прикрывающую, то малую часть тѣла, то имѣющую видъ конуса, въ который прячется вся улитка. Въ клѣточкахъ, составляющихъ кожицу епанчи, отлагается известковое или роговое вещество, образующее, съ наружной (рѣдко со внутренней) стороны епанчи, твердую пластинку, защищающую тѣло; съ возрастомъ животнаго, къ этой

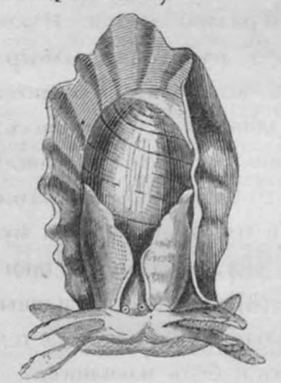
пластинкѣ, которая отъединяется отъ епанчи (родъ линянія), присоединяется снизу другая, подобная же, но нѣсколько больше предъидущей, пластинка, и потому высовывается изъ подъ нея краями; потомъ присоединяется третья, еще бо́льшая пластинка, и т. д.; всѣ пластинки вмѣстѣ составляютъ *раковину*.

Такимъ образомъ, всякая раковина состоитъ изъ множества параллельныхъ пластинокъ, высовывающихся краями одна изъ подъ другой; но пластинки эти такъ тонки, что уступы между ними примѣтны только у немногихъ, быстро возрастающихъ улитокъ; у бо́льшей же части поверхность раковины гладкая или струйчатая параллельно наружному краю. Первая пластинка, составляющая *вершину* раковины и имѣющая видъ чашечки, образуется еще во время зародышной жизни улитки. По мѣрѣ возрастанія животнаго, эта чашечка увеличивается, но какъ у животнаго почти всегда одна (правая или лѣвая) сторона тѣла растетъ сильнѣе другой, и все животное извивается спирально, то и раковины у большинства улитокъ принимаютъ туже форму, а извороты ихъ съ возрастомъ постепенно расширяются. У нѣкоторыхъ улитокъ извороты спирали лежатъ въ одной плоскости, какъ стальная пружина въ карманныхъ часахъ. У бо́льшей части, напротивъ, извороты спускаются винтообразно, такъ, что скорлупа принимаетъ форму конуса, башенки, веретена и т. п. Въ послѣднемъ случаѣ внутреннія поверхности изворотовъ часто срастаются между собою и образуютъ *столбикъ*, проходящій по оси спирали. Иногда же извороты не вполнѣ срастаются, тогда столбикъ имѣетъ срединную, коническую полость, наружное отверстіе или устье которой называется *пупкомъ*. Вмѣстилище раковины, изъ котораго высовывается животное, открывается наружу *отверстіемъ* (apertura), на которомъ различаютъ два края: *внутренній* (labium), прилегающій къ столбику, или къ оси спирали, и *наружный* (labrum), находящійся на свободной сторонѣ скорлупы. По бо́льшей части, оба эти края ясно различаются, въ нѣкоторыхъ же случаяхъ они сливаются въ одно, болѣе или менѣе круглое отверстіе (periostium).



Фиг. 1006. Раковина распиленная вдоль (*).

Если края епанчи имѣютъ складки, то отверстіе отдѣляемой раковины представитъ не гладкій край, а на немъ будутъ оторочки, возвышенія, шипы и т. п. неровности, которыя впослѣдствіи, съ возрастомъ моллюска, займутъ мѣсто на поверхности раковины; промежутки между этими шипами, утолщеніями и т. д., означаютъ періоды быстраго возрастанія. Въ какое время года или жизни возрастаютъ мягкотѣлыя—неопредѣлено, но ребристыя возвышенія, продольными рядами расположенные шипы и т. п., показываютъ періодичность жизни этихъ животныхъ. Кромѣ описанной раковины, многія улитки имѣютъ твердую (роговую или известковую), круглую пластинку, находящуюся позади, на мясистой ногѣ; этою *крышкою* (operculum) животное, спрятавшееся въ скорлупѣ, закрываетъ


Фиг. 1007. Bulla съ животнымъ, и съ епанчею, облекающею раковину.

Фиг. 1008. Bulla; голая раковина.

(*) Фиг. 1006. в.—вершина, об.—оборотъ раковины, с.—столбикъ, п.— внутренній край отверстія, здѣсь же мѣсто пупка; н. к.—наружный край.

ся отверстіе. Впрочемъ, въ этомъ классѣ существуютъ и мягкотѣлыя голыя, или, по крайней мѣрѣ, раковина ихъ весьма мала и скрыта въ епанчѣ (прим. слизень).

Нервная система состоитъ изъ глоточнаго кольца, образованнаго нѣсколькими узлами, которые соединены между собою нервными нитями.

Отъ этихъ узловъ распространяются нервы къ различнымъ органамъ головы, къ кожѣ и нѣкоторымъ внутренностямъ. Глоточное кольцо находится въ связи съ различными, въ туловищѣ лежащими, узлами, изъ которыхъ также выходятъ нервы, распространяющіеся по близьлежащимъ внутренностямъ. Самое расположеніе этихъ узловъ и нервовъ, у различныхъ улитокъ, различно; у нѣкоторыхъ существуетъ симпатическій нервъ.

Наружныя чувства менѣе воспріимчивы, нежели у животныхъ предъидущаго класса; хотя и существуютъ органы *зрѣнія и слуха,* но степень воспріимчивости ихъ весьма ограничена. Глаза (не болѣе 2) помѣщаются при основаніи, въ срединѣ или на вершинѣ нитевидныхъ отростковъ тѣла, находящихся всегда на головѣ и называемыхъ *щупальцами.* Послѣднія (числомъ 2 или 4) составляютъ подвижные органы *осязанія,* и особенно важны при движеніи этихъ животныхъ. Форма щупальцевъ разнообразна (въ видѣ лопастинокъ, нитей, язычковъ, лентъ, трубокъ и т. п.).

Слуховый органъ столь же простъ, какъ и у головоногихъ. Многія *обоняютъ* хорошо, —какъ можно заключить изъ того, что ночью прямо ползутъ къ нѣкоторымъ пахучимъ растеніямъ,—но органъ этого чувства неизвѣстенъ. *Вкусъ,* хотя мало развитый, но существуетъ у большей части животныхъ этого класса.

Органы пищеваренія. Ротъ имѣетъ, то двѣ, горизонтально дѣйствующія на пищу челюсти, то одну непарную, твердую пластинку, которою пища прижимается къ мускулистому, подвижному, покрытому твердыми неровностями, языку, которымъ пища и раздробляется. Нѣкоторыя изъ улитокъ хищны, другія кормятся только растеніями, смотря по строенію органовъ жеванія, въ соотношеніи съ которыми находится форма кишечнаго канала. Пищеводъ, то узкій и длинный (у жующихъ), то короткій и широкій (у глотающихъ,—не имѣющихъ органовъ жеванія), прямо переходитъ въ желудокъ; стѣнки послѣдняго бываютъ или гладко кожисты, или усажены твердыми, перетирающими пластинками, или мускулисты, подобно пупку птицъ. Длина кишечнаго канала различна: иногда онъ простирается до конца тѣла, дѣлаетъ многочисленныя извилины, прикрытыя печенью (всегда у этихъ животныхъ большою), и открывается сзади, сбоку или спереди тѣла; иногда же онъ прямъ и безъ извилинъ.

Органы кровообращенія. Кровь распространяется по всему тѣлу изъ сердца, состоящаго изъ предсердія и желудочка. Артеріи вѣтвятся на тонкіе сосуды, стѣнки которыхъ постепенно исчезаютъ, а кровь выливается въ промежутки, находящіеся между разными органами; оттуда она собирается въ вены, по которымъ, прошедши черезъ органы дыханія,—жабры или легкія,—возвращается опять въ сердце.

Органы дыханія. Большая часть улитокъ (всѣ морскія и часть пресноводныхъ) дышатъ *жабрами,* помѣщенными позади головы, въ осо-

бой полости, на лѣвой или на правой сторонѣ тѣла. *Легкія* (у сухопутныхъ улитокъ и нѣкоторыхъ изъ пресноводныхъ) состоятъ изъ мѣшка, находящагося обыкновенно на затылкѣ и открывающагося наружу съ правой стороны тѣла, подъ епанчею. На внутренней поверхности этого мѣшка очень ясно различается сѣть волосныхъ сосудовъ, чрезъ которую должна протекать венная кровь, касающаяся здѣсь воздуха.

Органы движенія. Все тѣло улитокъ весьма сократимо, оно движется по всевозможнымъ направленіямъ и плотно прилегаетъ къ предмету, по которому ползетъ животное. Улитки, имѣя органомъ передвиженія только плоскую, мясистую ногу, передвигаются медленно. *Живутъ* въ водѣ и на сушѣ во влажныхъ мѣстахъ, гдѣ ползаютъ по растеніямъ и другимъ тѣламъ, къ которымъ иногда крѣпко присасываются. Не смотря на медленность движеній, многія улитки кормятся животною пищею, то разлагающеюся, то живою (другими мягкотѣлыми, полипами и проч.); другія, —и сюда принадлежитъ бо̀льшая часть сухопутныхъ — поѣдаютъ всякаго рода растительныя вещества, растирая ихъ языкомъ и челюстями.

Всѣ размножаются яичками, покрытыми снаружи особыми оболочками и соединенными вмѣстѣ въ различномъ числѣ и различной формѣ; яица эти прикрѣпляются къ разнымъ предметамъ въ водѣ и часто къ воднымъ растеніямъ, на которыхъ нерѣдко находятся однѣ только оболочки яицъ, снабженныя особыми крышечками.

Въ развитіи улитокъ особенно замѣчательно то обстоятельство, что многія изъ нихъ, по выходѣ изъ яичекъ, не имѣютъ формы взрослыхъ, но живутъ нѣкоторое время въ состояніи личинокъ.

Классъ дѣлится на 4 отряда по слѣдующимъ признакамъ:

	Подклассы		Отряды.
Классъ Улитки.	I. Брюхоногія. На брюхѣ мясистая нога. Дышатъ	легкими	1. Легочныя.
		жабрами	2. Жаберныя.
	II. Киленогія. На брюхѣ непарный, вертикальный плавникъ		3. Килеиогія.
	III. Крылоногія. По бокамъ головы два крыловидные плавника		4. Крылоногія.

А. Брюхоногія (Gasteropoda; Bauchfüßer; Gastéropodes). Снизу тѣла, на брюхѣ, находится мясистая нога, всею поверхностью которой животное касается предмета, по которому ползетъ.

ОТРЯДЪ 1. ЛЕГОЧНЫЯ (Pulmonata; Lungenschnecken; Pulmonés).

Дышатъ легкими, помѣщенными почти всегда на затылкѣ. Раковина или скрыта въ епанчѣ (такихъ называютъ голыми), или покрываетъ часть или все тѣло; въ послѣднемъ случаѣ часто имѣетъ крышечку. Эти улитки живутъ или на сушѣ, или въ пресной водѣ, держась не глубоко отъ поверхности воды, на которую часто всплываютъ; морскіе виды этого отряда имѣютъ въ одно время и легкія и жабры. Всѣ легочныя кормятся растительными веществами, очень прожорливы, и многія, являясь въ большомъ числѣ, причиняютъ значительный вредъ огородамъ и садамъ.

Не превращаются, а выходятъ изъ яичекъ съ маленькою чашковидною скор-

лупою и тѣло въ это время организовано также, какъ у взрослыхъ. Одни только *слизни* (Limax) въ развитіи своемъ представляютъ замѣчательное уклоненіе отъ всѣхъ легочныхъ улитокъ. У нихъ въ то время, когда сердце еще не развилось, на тѣлѣ существуютъ 2 пузыря: одинъ въ затылкѣ, другой въ концѣ брюшной части тѣла. Попеременное сокращеніе этихъ пузырей заставляетъ жидкости, заключающіяся въ тѣлѣ, переливаться изъ одной части въ другую. По мѣрѣ развитія сердца, пузыри эти уменьшаются и съ возрастомъ совершенно исчезаютъ.

СЕМ. 1. СЛИЗНЕВЫЯ (Limacida; Wegschnecken).

Тѣло голое, или малая раковина находится на заднемъ концѣ его. Вся спина или только передняя часть ея,—гдѣ находится легочная полость и проходное отверстіе,—покрыты толстою, плоскою епанчею. ***Имѣютъ двѣ пары щупальцевъ,*** представляющихъ трубки, на вершинѣ нѣсколько утолщенныя и которыя могутъ втягиваться и выворачиваться, подобно пальцамъ перчатокъ; на вершинѣ заднихъ, длиннѣйшихъ щупальцевъ, сидятъ глаза. Изъ этого семейства въ Европѣ наиболѣе распространены виды



Фиг. 1010 Слизень полевый (Limax agrestis).

1. Р. Слизни (Limax; Wegschnecke; Limace; Arion; Nachtschnecke; Arion), питающіеся молодыми частями различныхъ растеній, плодами, грибами и т. д. Водятся въ лѣсахъ и садахъ, во влажныхъ мѣстахъ. Утромъ и вечеромъ выползаютъ для добыванія пищи; днемъ прячутся подъ камнями, листьями и т. п. Зимою цѣпенѣютъ. Часто опустошаютъ поля, поѣдая хлѣбные всходы.



Фиг. 1011. С. сѣрый (L. cinereus).

2. Р. Черепыши (Testacella),—въ теплыхъ странахъ Европы, и **3. Р. Влагальцы** (Vaginulus),—въ Индіи и Америкѣ.

СЕМ. 2. УЛИТКОВЫЯ (Helicida; Schnirkelschnecken; Escargots).

Тѣло покрыто раковиною, способною вмѣстить его; 4 щупальца.

Всѣ виды живутъ на сушѣ, на зиму многіе зарываются въ рыхлую землю, въ которую ввинчиваютъ свою раковину, поставивъ ее вершиною внизъ и



Фиг. 1012. Улитка садовая (H. hortensis). Ф. 1013. Янтарка. Ф. 1014. Стеклушка Ф. 1015. Куколка (Pupa muscorum).



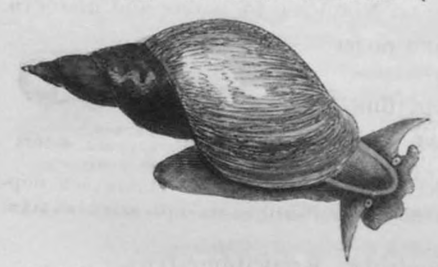
Вертиго Ф. 1017. (V. 7-dentatus). Щеминка Ф. 1018. (Cl. bideus). Ф. 1019. Щеминка отверстіе ув. Ф. 1020: Булимъ. Фиг. 1016. Pupa tridens.

поворачивая тѣломъ какъ воротомъ; достигнувъ опредѣленной глубины, сжимаютъ тѣло, уходятъ въ раковину и отдѣляютъ много слизи, которая, высохнувъ, закрываетъ отверстіе раковины какъ крышка,—весною она размокаетъ и улитка выходитъ на поверхность земли. Водятся во всѣхъ поясахъ; образъ жизни сходенъ съ образомъ жизни предъидущихъ. Въ Россіи встрѣчаются роды: *Улитки* (Helix; Schnirkelschnecke; Escargots) и *Янтарки* (Succinea; Ombrettes); рѣже на сѣверѣ попадаются роды: *Стеклуши* (Vitrina), *Куколки* (Pupa; Maillotts; Windelschnecke), *Вертиго* (Vertigo), *Щелинки* (Clausilia; Schlitzschnecken), *Булимы* (Bulimus; Bulimes) и *Агатины* (Achatina; Agatines); въ умѣренномъ поясѣ бываютъ едва 2—3,‴ а въ жаркомъ достигаютъ 5—6″. Нѣкоторыя изъ нихъ, какъ наприм. *улитка травяная* (Helix pomatia; Weinbergschnecke; Grand Escargot), употребляются въ пищу на югѣ Германіи и Россіи.



Фиг. 1021. Агатина.

СЕМ. 3. ОЗЕРНИКОВЫЯ (Limnaeida; Spitzhornschnecken).



Фиг. 1022. Озерникъ болотный (L. stagnalis).

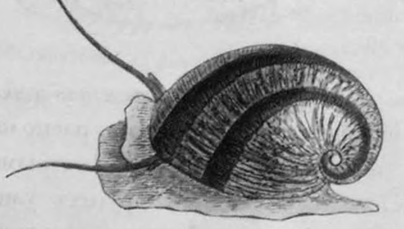
Раковина безъ крышечки; у жив. на головѣ два щупальца, при основаніи коихъ сидятъ глаза. Всѣ пресноводны; часто плаваютъ по водѣ, опрокинувъ раковину вершиною внизъ, а выставляя на поверхность расправленную ногу. Питаются растеніями. Всюду распространены роды: *Озерники* (Lymnaeus; Teichhornschnecken; Limnées) и *Катушки* (Planorbis; Tellerschnecken; Planorbes); фиг. 1024.



Ф. 1023. Lumn.

СЕМ. 4. КРУГЛОРОТКОВЫЯ (Cyclostomida; Thürschnecken).

Раковина съ крышечкою; *два щупальца.* **Р. Круглоротки** (Cyclostoma; Thürschnecke; Cyclostome). Обыкновенны въ пресныхъ проточныхъ водахъ. Раковину ихъ легко отличить отъ лужанковыхъ по строенію крышечки. Переходъ къ слѣдующему отряду дѣлаютъ сем. 5. Сулейниковыя (Ampullarida; Faustschnecken), дышащія легкими и жабрами; живутъ въ жаркомъ поясѣ.









Фиг. 1026. Нерита. Фиг. 1024. Катушка (Pll. marginatus). Фиг. 1025. Круглоротка.

ОТРЯДЪ 2. ЖАБЕРНЫЯ (Branchiata; Kiemenschnecken).

Дышатъ жабрами; живутъ по бо́льшей части въ моряхъ; подвержены превращенію.

Жаберныя улитки, вылупляясь изъ яицъ, снабжены особенными плавательными орудіями (въ видѣ двухъ пластинокъ, съ длинными рѣсничками) находящимися, на головѣ, въ томъ мѣстѣ, позади котораго въ послѣдствіи выростаютъ щупальца. Кромѣ того, всѣ улитки, въ этомъ состояніи, снабжены скорлупою, въ видѣ шапочки, въ которую все животное можетъ прятаться и которая закрывается крышечкою. Въ этомъ возрастѣ улитки рѣзвы и живы, проворно плаваютъ въ водѣ, а по прошествіи нѣкотораго времени плавники уменьшаются, исчезаютъ и изъ куколки развивается медленно движущееся животное, неимѣющее иногда скорлупы.

ОТДѢЛЕНІЕ 1. ШЕЙНОЖАБЕРНЫЯ (Prosobranchia; Halskiemer).

У взрослыхъ жабры бываютъ закрытыя или голыя. Раковина, толстая и крѣпкая, способна укрыть все тѣло; голова втягивается подъ мѣшковатую епанчу, подъ которой лежатъ гребневидныя жабры впереди сердца; кровь, идущая изъ жаберъ въ сердце, проходитъ къ нему по направленію спереди назадъ и оно всегда бываетъ обращено предсердіемъ впередъ.

а) Вѣероязычныя (Rhipidoglossa; Fächerzüngler). На языкѣ не менѣе 7 рядовъ продольныхъ пластинокъ и, кромѣ того, еще ме́ньшіе листочки, расположенные вѣерообразно. Жабры состоятъ изъ перистыхъ волоконъ, прикрѣпленныхъ однимъ только концемъ въ жаберной полости. Въ пресныхъ водахъ встрѣчаются только роды

СЕМ. 1. НЕРИТОВЫЯ (Neritida; Mondschnecken).

Неритина.
Ф.1027. Съ внѣшней. Ф.1028. Съ внутрен. стороны.

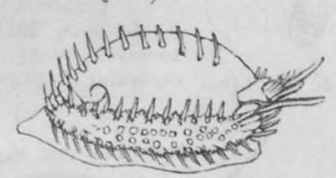
Раковина безъ пупка, съ известковою крышечкою. Нога очень широкая (ф.126); цилиндрич. щупальца очень длинны; при основаніи ихъ, на длинныхъ особыхъ стебелькахъ, глаза. Почти всѣ морскія животныя. **Р. Неретинки** (Neritina; Mondschnecke; Nérite),—въ пресныхъ водахъ.

СЕМ. 2. КУБАРЧАТЫЯ (Trochida; Kreiselschnecken).

Раковина съ явственнымъ пупкомъ. Щупальца и глаза почти какъ у предъидущихъ. Представители этого многочисленнаго семейства встрѣчаются во всѣхъ моряхъ. **Роды: Дельфинки** (Delphinula), **Курганчики** (Trochus), **Кубарки** (Turbo), **Ребрушки** (Scalaria) и **Фазаночки** (Phasianella).

СЕМ. 3. УХОВИДНЫЯ (Haliotida; Seeohren).

Раковина безъ пупка, безъ крышечки, едва завитая въ видѣ чашечки или колпачка, то съ краями цѣльными, безъ отверстія (**р. Ушки.** Haliotis), или съ отверстіемъ на вершинѣ (**р. Дырчатки.** Fissurella), то съ краю выщербленная (**р. Выщербки.** Emarginula). Черезъ эти отверстія высовываются отростки епанчи и входитъ вода, омывающая жабры.



Фиг. 1029. Ушко съ животнымъ.

б) Хоботныя (Proboscidea). *Длинный, по произволу выдвижный хоботокъ;* между челостями заключается узкій языкъ съ пластинками, расположенными не болѣе, какъ въ 3 ряда; пластинки средняго ряда съ острыми зубами. Этимъ хоботкомъ животное прогрызаетъ скорлупу другихъ улитокъ и высасываетъ ихъ. Нѣкоторыя, какъ говорятъ, хоботкомъ наносятъ даже глубокія раны, другія отдѣляютъ ѣдкую (прим. Mitra episcopalis; — жидкость, отдѣляемая ея, дѣйствуетъ на кожу человѣка, какъ адскій камень) или красящую (прим. багрянка; Murex) жидкость.

Сюда принадлежитъ нѣсколько семействъ, различіе между которыми основано на тѣхъ же органахъ, какъ и въ предъидущей группѣ У всѣхъ хоботныхъ въ жаберную полость ведетъ особенная трубка, обыкновенно выставляющаяся на концѣ раковины; величина и положеніе этой трубки, равно и различныхъ складокъ по краямъ епанчи, имѣютъ вліяніе на форму раковины.

Всѣ хоботныя улитки живутъ въ моряхъ; известковыя раковины ихъ велики, толсты и, въ общежитіи, наиболѣе извѣстны по своей красотѣ особенно виды жаркихъ странъ. Здѣсь изображены примѣчательнѣйшіе роды, съ указаніемъ семействъ, къ которымъ они относятся.



Фиг. 1030. Багрянка.
Сем. Багрянковыя (Muricida).



Фиг. 1031. Шишакъ.
Сем. Шишаковыя (Cassida).



Фиг. 1032. Трубороrъ.
Сем. Трубор. (Buccinida).

в) Хоботка не имѣютъ; языкъ вооруженъ продольными пластинками, обыкнов. гладкими или съ однимъ только зубцомъ; иногда вмѣсто языка находится нѣсколько рядовъ полыхъ, острыхъ зубовъ.

СЕМ. 1. ЛУЖАНКОВЫЯ (Paludinida; Sumpfschnecken; Paludines).

Раковина роговая, съ спирально возрастающею крышечкою. Щупальцевъ два; при основаніи ихъ глаза.



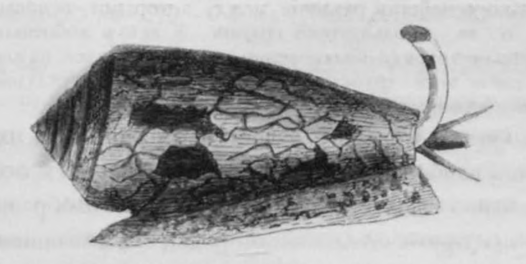


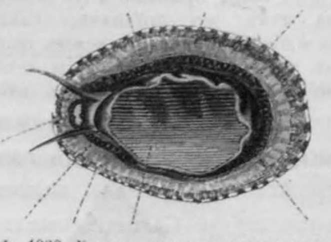


Фиг. 1035. Чернава. Фиг. 1033. Затворка. Фиг. 1034. Лужанка.

Ф.1036. Олива (Oliva).

Жаберная полость, очень объемистая, открывается наружу короткою трубкою. Это единственныя въ этомъ отдѣленіи улитки, живущія въ пресной водѣ; часто попадаются въ рѣчкахъ, въ болотахъ и проч. Роды: *Затворки* (Valvata; Federschnecken), *Лужанки* (Paludina; Sumpfschnecken; Vivipares, Paludines) и *Чернавы* (Melania). Сюда же принадлежитъ нѣсколько семействъ, виды которыхъ живутъ въ моряхъ всѣхъ поясовъ. Форма ихъ раковинъ разнообразна, но величина никогда не бываетъ столь значительна, какъ въ предъидущей группѣ. Наибо-

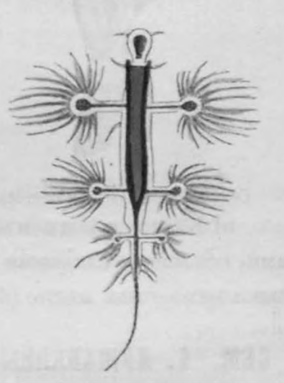

Фиг. 1037. Конусъ (Сем. Конусовыя).


Ф. 1038. Блюдце снизу, съ животнымъ (Сем. Блюдцевыя).

лѣе извѣстны красотою тѣ виды (сем. Яйцевидныя; Ovulida), у которыхъ широкая епанча покрываетъ раковину, когда животное ползетъ или плыветъ; такія раковины бываютъ пестры и гладки, какъ-бы полированы. Прим: ужовка, олива (фиг. 1036), конусъ (ф. 1037) и др.

ОТДѢЛЕНІЕ 2. СПИННОЖАБЕРНЫЯ (Opisthobranchia; Rückenkiemer).

Жабры открыты, *помѣщены на спинѣ* (позади сердца, такъ что кровь, идущая изъ жаберъ къ сердцу, течетъ къ нему по направленію сзади впередъ, и потому предсердіе составляетъ заднюю часть сердца) и не укрываются въ особой, въ затылкѣ находящейся полости, какъ у предъидущаго отдѣленія. У многихъ онѣ составляютъ отростки, или непосредственно сидящіе на спинѣ, или поддерживаемые особенными стебельками (прим. Glaucus, сем. Eolida); большая часть имѣютъ тѣло улитковое, голое, защищаемое только епанчею (прим. Aplysia, сем. Aplysida),— такія живутъ въ открытыхъ моряхъ; только немногія покрыты тонкою раковиною (прим. сем. Bullida; фиг. 1007 и 1008). Въ пресныхъ водахъ держится одно


Фиг. 1039. Главкъ (Glaucus).

СЕМ. 1. КОЛПАЧКОВЫЯ (Ancylida; Flußnäpfe).

Маленькія улитки, со скорлупою весьма тонкою, въ видѣ колпачка, и съ листоватыми жабрами, лежащими по лѣвую сторону, подъ епанчею. Водятся въ пресныхъ водахъ; въ Европѣ повсемѣстно. **Р. Колпачки** (Ancylus).

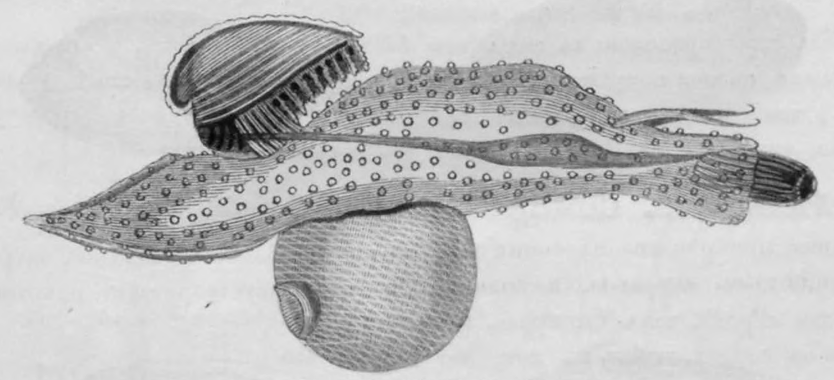
Къ брюхоногимъ, дышащимъ жабрами, относятъ

СЕМ. БАЙДАРКОВЫЯ (Chitonida; Käferschnecken; Oscabrions),

во многомъ существенно отличающееся отъ другихъ улитокъ. Байдарковыя имѣютъ большую, плоскую ногу, на брюшной сторонѣ, и листоватыя жабры, помѣщенныя вокругъ тѣла, между краемъ ноги и выдающеюся каймою епанчи. На спинѣ находится 8 известковыхъ пластинокъ или чешуекъ, покрывающихъ иногда одна другую краями, на подобіе черепицъ, иногда же вовсе не соприкасающихся. Присутствіе пластинокъ, лежащихъ подобно кольцамъ, форма сердца, имѣющаго видъ спиннаго сосуда, и др. особенности организаціи, ставятъ ихъ въ системѣ между суставчатыми и мягкотѣлыми. Живутъ во всѣхъ моряхъ, вдали отъ устьевъ боль-

шихъ рѣкъ. *Байдарка Палласова* Cb. Pallasii, Mddf.) дл. 5 — 6$''$,—въ Охотскомъ морѣ.

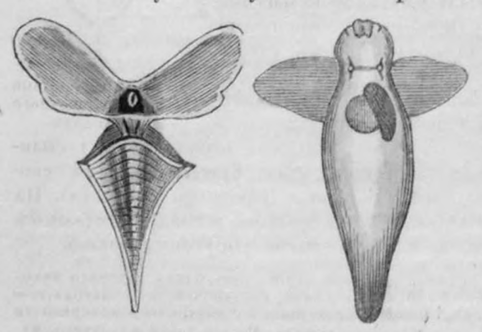
Б. Киленогія (Heteropoda; Kielfüßer). *На брюхѣ непарный, съ боковъ сжатый и округленный плавникъ,* негодный для ползанія. Тѣло веретенообразное, прозрачное, съ примѣтною головою и щупальцами, при основаніи коихъ сидятъ глаза. Раковина тонкая и прозрачная. У однихъ (р. Atlanta) она такъ велика, что въ ней укрывается все животное, у другихъ же (р. Carinaria) мала и служитъ защитою жабрамъ и только отча-



Фиг. 1039. Carinaria Cymbium.

сти пищеварительнымъ органамъ. Всѣ живутъ далеко отъ береговъ въ Атлантическомъ и Индѣйскомъ океанахъ (Atlanta et Carinaria) и въ Средиземномъ морѣ (Carinaria et Firola, неимѣющая раковины). Въ тихую погоду нѣкоторыя изъ нихъ (Atl. Peronii) выплываютъ во множествѣ на поверхность.

В. Крылоногія (Pteropoda; Flossenfüßer). *По сторонамъ верхней части тѣла прикрѣпляются два крыловидные плавника,* состоящіе изъ множества мышечныхъ волоконъ. Изъ различныхъ видовъ этого подкласса особеннаго вниманія заслуживаетъ *кліо сѣверная* (C. borealis), водящаяся огромными стаями въ сѣверныхъ моряхъ и частію составляющая обыкновенную пищу китовъ. Кромѣ того извѣстно нѣсколько родовъ.



Фиг. 1040. Клеодора. Фиг. 1041. Кліо сѣверная.

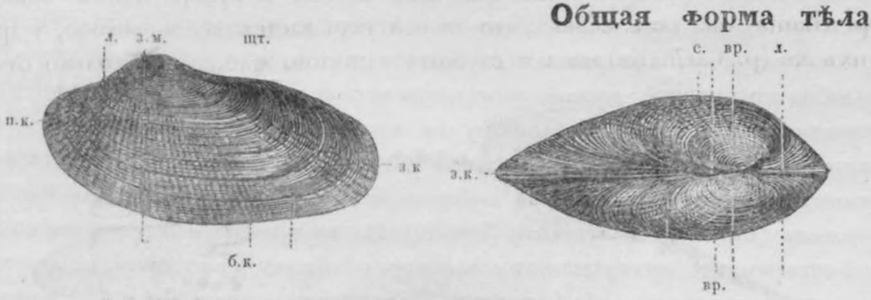
У однихъ (Hyalea, Limacina, Cymbulia, Cleodora, Eurybia), составляющихъ семейство *Стеклушковыя* (Hyalida; Krystallschnecken), нѣтъ ни глазъ, ни щупальцевъ, и голова не отдѣлена отъ прочихъ частей тѣла; скорлупа у нихъ прямая или также завитая, всегда очень тонкая и ломкая: въ нее животное, по большей части, можетъ прятать все тѣло. Другія (Clio, Pneumoderma), съ голымъ тѣломъ и головою, на которой видны щупальца и глаза (Clio), образуютъ другое семейство (Clionida; Wallfischschnecken), водящееся почти во всѣхъ моряхъ, въ особенности въ тепломъ и жаркомъ климатахъ; всплываютъ на поверхность воды только ночью; днемъ держатся въ глубинѣ.

КЛАССЪ XII. СКРЫТОГОЛОВЫЯ МОЛЛЮСКИ

(Двустворчатораковинныя; Conchifera, Acephala; Muschelthiere).

Покрыты двустворчатою раковиною; епанча двудольная.

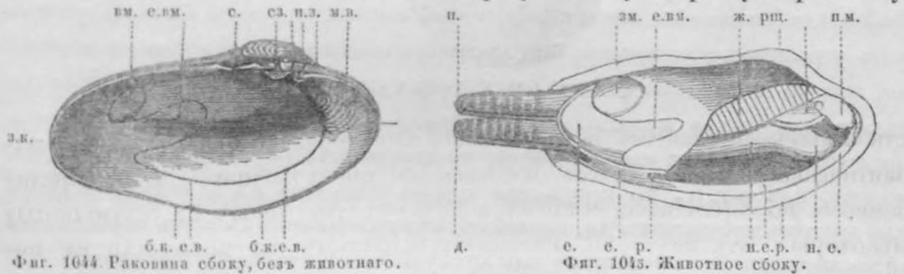
Общая форма тѣла.



Фиг. 1043. Раковина сверху.

Фиг. 1042. Раковина сбоку.

Епанча прикрѣплена на спинѣ и образуетъ двѣ боковыя складки, закрывающія тѣло; эти складки епанчи образуютъ двустворчатую раковину,



Фиг. 1044. Раковина сбоку, безъ животнаго.

Фиг. 1045. Животное сбоку.

прикрѣпленную къ тѣлу мышцами, сближающими створки, съ каждой стороны въ одномъ или въ двухъ мѣстахъ; кромѣ того, половинки раковины скрѣплены между собою на спинной сторонѣ животнаго, а снизу, какъ и епанча, раздѣльны.

Каждая створка состоитъ: изъ *верхняго слоя*, или кожицы, тонкой и легкостираемой и, изъ слоя вертикальныхъ или косвенно стоящихъ, удлиненныхъ клѣточекъ, наполненныхъ известковою массою. На этихъ двухъ слояхъ, производимыхъ наружными, утолщенными краями епанчи, прилегающими наружною поверхностью къ створкамъ раковины, выдѣляется вещество, образующее третій, внутренній, листоватый слой раковины; онъ состоитъ изъ однородной массы, часто перламутровой, отлагающейся наружною (къ раковинѣ прилежащею) поверхностью епанчи; поэтому раковина имѣетъ форму епанчи и, подобно послѣдней, часто представляетъ нижніе (или брюшные) края свободными, у нѣкоторыхъ видовъ не плотно смыкающимися (раковины *зіяющія*). На спинѣ, раковины смыкаются многими соотвѣтственными зубцами и впадинами (замокъ раковины), находящимися по краю раковины, и прикрытыми упругою *связкою*.

р.
с.
н.ж
в.ж
р.
с.

Ф. 1046. Поперечный разрѣзъ животнаго въ раковинѣ.

Фиг. 1042—1046. р. р.—означаетъ раковину; края ея: п. к.—передній (тотъ, близъ котораго находится ротъ), з.к —задній, зм.к.—замочный, б.к.—брюшной, вр.—вершина, л.—луночки, щт —щитокъ, с.—связка; зубцы замка: с. з.—средній, п.з —передній, з.з.—задній; впечатлѣнія на внутренней поверхности раковины, м. в.—мускульныя, е.в. — епанчовыя, е.вм.—епанчовая выемка. Мягкія части животнаго: мускулы, сближающіе створки: п.м.—передній, з. м.—задній; е.е.—епанча, с.—сердце, ж.—жабры (на фиг. 1046, н. ж.—наружныя, в. ж.—внутреннія пластинки жаберъ), н. н—нога, щ.—щупальца, закрывающія съ боковъ ротъ. За задній край раковины выставились двѣ трубки, выводящія: п.—остатки отъ пищеваренія, и д. — воду отъ дыхательныхъ органовъ.

Раковина бываетъ закрыта, когда животное сжало свое тѣло и, вмѣстѣ съ тѣмъ, сократило мускулъ, сближающій створки; въ противномъ же случаѣ, упругость связки открываетъ раковину, когда животное не сокращаетъ мускуловъ или когда оно мертво. Раковины бываютъ *равностворчатыя* (когда обѣ створки имѣютъ одинаковую форму) и *неравностворчатыя* (послѣднее бываетъ часто у раковинъ, приросшихъ одною створкою, которая всегда больше другой, прикрывающей первую, подобно крышечкѣ); *равнобочныя* (когда перпендикуляръ, проведенный изъ вершины раковины къ брюшному ея краю, дѣлитъ раковину на равныя части) и *неравнобочныя.* На многихъ раковинахъ, около замочной связки, существуютъ площадки или возвышенія, называемыя *щиткомъ* (area), *пупкомъ* (umbilis) и *луночкою* (lunula). На внутренней поверхности каждой створки, гдѣ прикрѣпляются мышцы, сближающія створки, находятся *мускульныя впечатлѣнія* (одно или два, смотря по числу мышицъ), имѣющія различную форму и служащія, подобно различію помянутыхъ выше частей, признаками для различенія раковинъ. Епанча тоже оставляетъ особый слѣдъ (епанчовое впечатлѣніе) своей формы, который бываетъ различенъ у разныхъ животныхъ. Всѣ скрытоголовыя моллюски дышатъ жабрами, живутъ постоянно въ водѣ, и у всѣхъ органы движенія мало развиты: только нѣкоторыя ползаютъ, при помощи особой ноги, бо̀льшая же часть проводятъ жизнь на одномъ мѣстѣ, то зарываясь, переднимъ концомъ, въ песокъ, илъ и т. п., то прирастая одною створкою къ камнямъ, скаламъ или другимъ предметатъ, то, наконецъ, прикрѣпляютсякъ нимъ особенными волокнистыми, сухожильными или мускулистыми органами (биссонъ).

Классъ скрытоголовыхъ дѣлится на 4 отряда по слѣдующимъ признакамъ:

	Подклассы.		Отряды.
Классъ Скрытогол.	I. Пластинчатожаберныя. Раковина, запирающаяся мускулами, сближающими створки,	неравностворчатая; 1 мышца, сближающая створки	1. Разностворчатыя.
		равностворчатая; 2 мышцы, сближающія створки	2. Прямостворчатыя.
		створки малыя, вросшія въ другія оболочки тѣла	3. Мелкостворчатыя.
	II. Плеченогія. Нѣтъ мускуловъ, сближ. створки; ноги извиты спирально .		4. Плеченогія.

А. Пластинчатожаберныя (Lamellibranchia; Blattkiemer). *Ротъ напереди тѣла, между листоватыми щупальцами, надъ которыми лежатъ, съ каждаго бока, пластинки жаберъ.* Епанча, покрывающая тѣло, часто срастается на нижней сторонѣ, оставляя мѣстами щели или нѣсколько отверстій, чрезъ которыя высовывается нога и трубки, по коимъ входитъ и выходитъ вода, необходимая для дыханія, приносящая питательныя вещества и уносящая остатки пищеваренія.

Нервная система состоитъ обыкновенно изъ 3 паръ (близь глотки, въ ногѣ и въ жабрахъ) узловъ, отъ которыхъ выходятъ, кромѣ нервовъ, соединяющихъ эти узлы, еще другіе, распредѣляющіеся по различнымъ

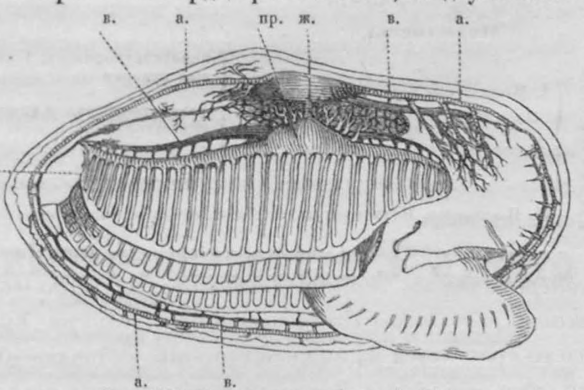
органамъ тѣла. Чувства мало совершенны; *органы слуха* помѣщены близь нервныхъ узловъ ноги; *глаза* (не у всѣхъ) въ видѣ небольшихъ, блестящихъ цвѣтныхъ тѣлъ, помѣщенныхъ по краямъ епанчи; *осязаніе* совершеннѣе другихъ чувствъ,—органомъ его, кромѣ епанчи, служатъ различные волоски и отростки, которыми усажены края задней части епанчи; для этого же, вѣроятно, также служатъ щупальца.

г.
н.
ж.
1047. Нерв. сист. узлы: г.—головы, н.—ноги, ж.—жаб.

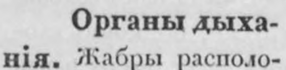
Органы пищеваренія. Въ полости рта нѣтъ ни челюстей, ни зубовъ, ни органовъ хватанія; около ея незамѣтно также большихъ мышицъ, способствующихъ проглатыванію веществъ цѣликомъ, а какъ пластинчатожаберныя неспособны къ быстрымъ движеніямъ, то пища ихъ ограничивается только мелкими частицами, приносимыми водою и попадающими въ полость рта вслѣдствіе мерцательнаго движенія волосковъ, которыми усажены щупальца. За полостью рта слѣдуютъ: пищепроводъ, желудокъ и кишечный каналъ, задняя часть котораго (толстая кишка) проходитъ часто чрезъ сердце. Конецъ пищеварительнаго канала находится въ задней и верхней части тѣла.

Что касается до рода пищи, то понятно, что растительныя вещества, при такомъ устройствѣ пищеварительныхъ органовъ, не могутъ составлять главной пищи ихъ; очень мелкія животныя, водящіяся въ илѣ, и также частицы умершихъ животныхъ, составляютъ преобладающую пищу этихъ мягкотѣлыхъ, въ которой, конечно, должны находиться и растительныя вещества. Это ясно также и изъ того, что эти животныя всегда проводятъ жизнь большими обществами на одномъ и томъ же мѣстѣ, и потому растенія, развивающіяся около нихъ, далеко не удовлетворяли бы потребностямъ ихъ питанія.

Органы кровообращенія состоятъ изъ сердца, образованнаго предсердіемъ и желудочкомъ. Кровь изъ сердца разливается, по двумъ главнымъ артеріямъ, въ заднія и переднія части тѣла; изъ вѣтвей этихъ стволовъ она разносится въ общую полость тѣла или въ промежутки между органами и переходитъ въ жабры, внутри которыхъ нѣтъ волосныхъ сосудовъ.



Фиг. 1048. Система кровообращенія (*).


Органы дыханія. Жабры расположены подъ епанчею, по обѣ стороны тѣла. Онѣ состоятъ изъ пластинокъ, лежащихъ по двѣ съ каждой стороны и, по большей части, свободныхъ

(*) Ф. 1048. Система кровообращенія пластинчатожаберныхъ: пр.—предсердіе, принимающее кровь изъ жаберъ—жб.—и передающее ее въ ж.—желудочекъ сердца; а—артеріальная, в.—венозная системы.

на нижнихъ краяхъ. Каждая пластинка состоитъ изъ двухъ листовъ пространство между которыми раздѣлено на множество отдѣленій или полостей, находящихся въ сообщеніи съ общею полостью тѣла. Вся наружная поверхность жаберъ покрыта мерцательными волосками, движеніемъ которыхъ возобновляется вода, служащая для дыханія.

Органы движенія сосредоточиваются преимущественно въ двухъ мѣстахъ: въ нижней части тѣла, гдѣ образуютъ ногу, и между створками раковины, въ двухъ или въ одномъ только мѣстѣ, гдѣ образуютъ мускулъ, сближающій створки. Нога у однихъ имѣетъ видъ толстаго отростка, высовывающагося изъ раковины и служащаго для ползанія, у другихъ, прикрѣпляющихся къ различнымъ тѣламъ помощью биссона, нога вовсе не служитъ для ползанія, а только, какъ вспомогательный органъ, для натягиванія волоконъ биссона. Вещество этихъ волоконъ выдѣляется особою железою, помѣщенною при основаніи ноги. Наконецъ, у тѣхъ, кои внѣдряются въ дерево или камень, нога придвинута на передъ; конецъ ея и прилежащія края епанчи усажены кремнистыми кристалликами, дающими возможность ногѣ пробуравливать дерево и камень. Волокна мышцъ, сближающихъ створки, проходятъ поперегъ тѣла отъ одной створки раковины до другой. Этихъ мышцъ бываетъ 1, 2 и рѣдко болѣе.



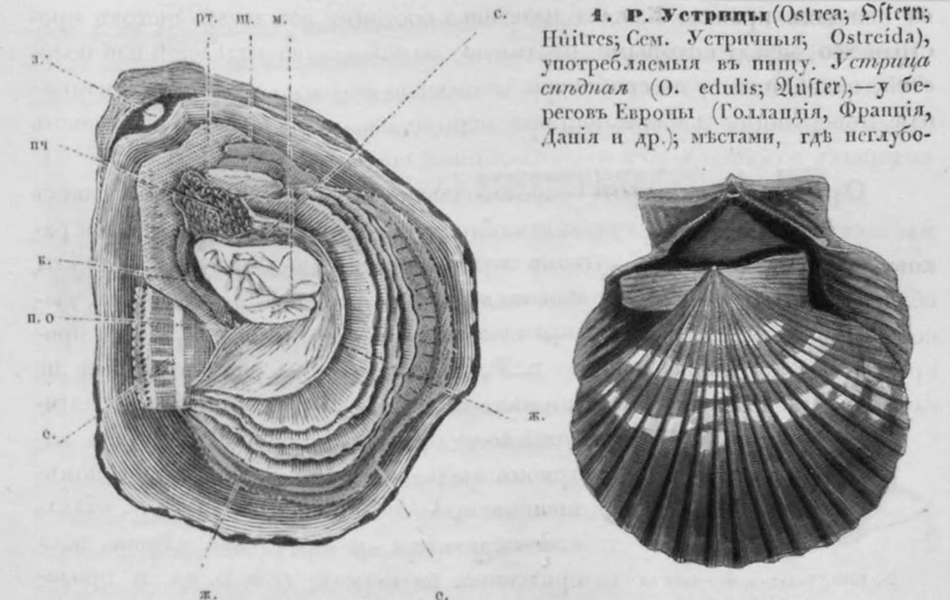
Ф. 1049. Теллина, н.—нога ея.

Нравы и образъ жизни. Всѣ живутъ въ водѣ; распространены повсемѣстно; размножаются яичками, первое развитіе которыхъ совершается у взрослыхъ ♀ ♀ въ полостяхъ наружныхъ жаберъ, откуда молодыя выходятъ въ такомъ видѣ, что трудно бываетъ ихъ узнать: подобно жабернымъ улиткамъ, они подвержены превращенію; личинки ихъ имѣютъ особый органъ для плаванія, который въ послѣдствіи исчезаетъ и замѣняется ногою; онѣ бываютъ покрыты тонкою раковиною, состоящею обыкновенно изъ треугольныхъ створокъ, и имѣютъ плавникъ округленный, усаженный мерцательными волосками, покрывающими первоначально весь зародышъ и производящими вращательное движеніе его, когда онъ находится еще въ яицѣ.

ОТРЯДЪ 1. РАЗНОСТВОРЧАТЫЯ (Pleuroconcha; Pleuroconques).

Раковины неравностворчатыя, неправильныя и разностороннія; епанча открыта снизу, съ 1 (рѣдко 2) мускульнымъ впечатлѣніемъ. Животныя, сюда относящіяся, живутъ въ моряхъ всѣхъ климатовъ; прикрѣпляются (створкою раковины или биссономъ) къ постороннимъ предметамъ; едва движутся; часто живутъ въ огромномъ количествѣ недѣлимыхъ вмѣстѣ. Столь же многочисленный семействами и видами отрядъ какъ и шейножаберныя улитки; но нѣкоторые изъ видовъ, принадлежащихъ сюда, общеизвѣстны пользою, ими доставляемою; къ такимъ принадлежатъ

1. Р. Устрицы (Ostrea; Østern; Huîtres; Сем. Устричныя; Ostreida), употребляемыя въ пищу. *Устрица съѣдная* (O. edulis; Auster),—у береговъ Европы (Голландія, Франція, Данія и др.); мѣстами, гдѣ неглубо-



Фиг. 1050. Устрица (*).

Фиг. 1051. Гребешокъ.

ко, во множествѣ прикрѣпляются одною створкою къ скаламъ; собираются желѣзными, скребущими снарядами. Собранныя устрицы, или отправляются на мѣста потребленія, или откармливаются остатками животныхъ веществъ (преимущественно отъ боенъ), въ особенныхъ вмѣстилищахъ, гдѣ въ 3—4 года достигаютъ полной величины. По берегамъ Крыма водится съѣдобная: O. adriatica, Lmk.

2. Р. Гребешки (Pecten;—сем. *Гребенчатыя;* Pectinida) водятся во всѣхъ моряхъ; плаваютъ свободно. **3. Р. Молотки** (Malleus;—сем. *Молотковыя;* Malleida).



Фиг. 1052. Молотокъ.

Фиг. 1053. Треуголка.

Раковина неправильная; въ южныхъ моряхъ. **4. Р. Треуголки** (Tridacna; — сем. *Хамидовыя;* вод. въ Индѣйскомъ океанѣ) прикрѣпляются къ скаламъ биссономъ; 2—3′ дл., а вѣсомъ до 12 пудъ и болѣе; наибольшія изъ раковинъ.

ОТРЯДЪ 2. ПРЯМОСТВОРЧАТЫЯ (Orthoconcha; Orthoconques integropalléales.

Раковины равностворчатыя, съ 2 мускульными впечатлѣніями; епанча снизу открытая, сзади цѣльная, безъ выемокъ (равно и епанчовое впечатлѣніе на раковинахъ). Прямостворчатыя извѣстны во всѣхъ моряхъ, а

Фиг. 1030. Устрица со снятою створкою: з.—замокъ, рт.—ротъ, щ.—щупальца, м. — мускулъ сближ. створки; с—сердце, ж. — жабры, е.—епанча, п.о. — проходное отверстіе, к.—кишечный каналъ, пч.—печень.

въ сѣверныхъ попадаются чаще разностворчатыхъ; многія изъ нихъ прикрѣпляются биссономъ къ подводнымъ предметамъ, но не прирастаютъ къ нимъ створками раковинъ; другія ползаютъ и плаваютъ свободно. Къ послѣднимъ принадлежатъ всѣ пресноводныя этого отряда.

СЕМ. 1. ЖЕМЧУЖНИЦЕВЫЯ (Aviculida; Perlmuscheln).

Замокъ раковины прямолинейный; на замочномъ краѣ, непосредственно передъ пупками, находится выемка, пропускающая шелковистый биссонъ, который прикрѣпляется къ подводнымъ тѣламъ.



Фиг. 1054. Жемчужница наст $\frac{1}{4}$.

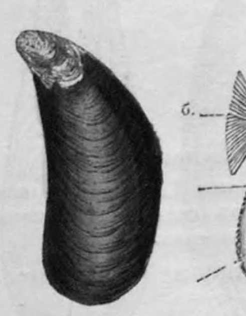
1. Р. Жемчужницы (Meleagrina). Раковина округленно 4-угольная. *Ж. настоящая* (M. margaritifera). Толстая перламутровая раковина, внутри которой часто находятъ жемчугъ,—каплевидныя скопленія (вслѣдствіе болѣзни спанчи) той же перламутровой массы, изъ которой состоитъ раковина. Водятся въ глубинахъ около Цейлона, Борнео, въ южныхъ частяхъ Краснаго моря, а доставляющія лучшій жемчугъ въ Персидскомъ заливѣ.

Ловля жемчужницъ есть выгодный промыселъ. Опытный водолазъ, съ мѣшкомъ и желѣзнымъ скребаломъ, опускается на дно 30—50 разъ въ день, и если попалъ на богатое мѣсто, то собираетъ въ день иногда нѣсколько тысячь раковинъ. Наловленныя раковины раскладываются на солнцѣ и, по прошествіи нѣкотораго времени, когда животное умерло и тѣло его почти уже сгнило, выбираютъ жемчугъ и чистятъ его растертымъ перламутромъ. **2. Р. Пинны** (Pinna). Раковина треугольная; шелковистыя нити биссона, получаемыя отъ нѣкоторыхъ видовъ, водящихся въ Средиземномъ морѣ, въ особенности около Сициліи и Калабріи, употребляются на дѣланіе перчатокъ, кошельковъ и т. п. Сходный съ ними родъ Avicula доставляетъ черный перламутръ.

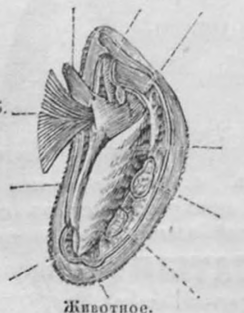
СЕМ. 2. РАКУШКОВЫЯ (Mytilida; Miesmuscheln).

Биссонъ выставляется съ боку раковины. Морскія животныя.

1. Р. Ракушки (Mytilus),—въ моряхъ всѣхъ климатовъ. *Р. съѣдная* (M. edulis), обитающая въ Бѣломъ, Сѣверномъ и Средиземномъ моряхъ, употребляется вездѣ прибрежными жителями въ пищу.



Фиг. 1055. Ракушка.



Животное.
Фиг. 1056 (*). ракушки.

СЕМ. 3. ПЕРЛОВИЦЕВЫЯ (Najades).

Раковины свободныя. Ползаютъ по дну пресныхъ водъ, въ которыхъ только и могутъ жить; наибольшее число ихъ находится въ умѣренномъ поясѣ

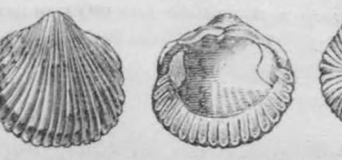
(*) Ф. 1056. Ракушка со снятою створкою, б.—биссонъ; остальныя указанія имѣютъ тоже значеніе, какъ на фиг. 1050.

сѣверной Америки. Въ рѣкахъ Европы повсемѣстны: **р. Перловицы** (Unio; Malermuscheln),-раковина съ 2-зубчатымъ замкомъ; **р. Беззубики** (Anodonta; Teichmuscheln),—замокъ безъ зубцовъ, а раковина тоньше и слабѣе, чѣмъ у перловицъ. Раковины обоихъ родовъ (особенно перловицы) доставляютъ перламутръ, на мелкія подѣлки, и небольшія зерна жемчуга, добываніемъ котораго занимаются въ Архангельской и др. губ. – Къ этимъ родамъ принадлежатъ самыя большія изъ пресноводныхъ раковинъ (въ Европѣ Anod. celensis, 8″ дл., въ Сибири An. herculea 1′ дл.). Кромѣ того, раковины эти всѣмъ извѣстны, по употребленію ихъ для сохраненія растертыхъ акварельныхъ и гвашныхъ красокъ.



Фиг. 1057. Перловица.

Кромѣ того, сюда принадлежатъ: *Сердцевиды* (Cardium; сем. Cardida), виды которыхъ встрѣчаются во всѣхъ моряхъ, не выключая Каспійскаго; *Теллины* (Tellina) и *Лодочки* (Donax; сем. Mactrida)—въ моряхъ: Балтійскомъ, Черномъ и др. Къ этому же отряду принадлежатъ *зіяющія раковины* (сем. Pylorida), погружающіяся въ илъ и песокъ у морскихъ береговъ. **Роды: Разинки** (Mya) и **Черенки** (Solen),—въ Сѣверномъ океанѣ и въ Средиземномъ морѣ.





Фиг. 1058—1060. Сердцевидъ (Cardium edule).

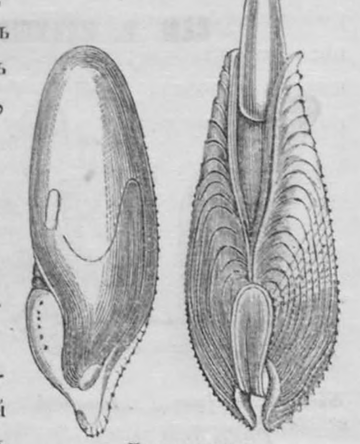
ОТРЯДЪ 3. МЕЛКОСТВОРЧАТЫЯ (Inclusa; Orth. sinupalléales, d'Orb. ex p.).

Раковины малыя, не закрывающія всего длиннаго, червеобразнаго *тѣла*, покрытаго трубчатою епанчою (на вершинѣ раздѣленною на двѣ дол.) и вытянутаго назади въ 1—2 трубки. Морскія животныя, которыя глубоко внѣдряются въ твердые подводные предметы: камни, дерево и пр.; высверливаютъ часто длинные ходы, которые у нѣкоторыхъ родовъ выстилаются известковою трубкою, отдѣляемою епанчою.

СЕМ. 1. СВЕРЛИЛОВЫЯ (Teredida; Bohrmuscheln).

Створки раковины явственны и свободны.

1. Р. Камнеточцы (Pholas; Bohrmuschel; Pholades) протачиваютъ, на извѣстной глубинѣ, длинные ходы (въ известнякахъ и въ кораллахъ), съ гладкими, какъ бы полированными стѣнками. Кремнистые кристаллы, коими точатъ камни, находятся на округленной, въ видѣ поршня, поверхности



Камнеточецъ.
Фиг. 1062. Створка его съ внутренней стороны; Ф. 1061. Обѣ со спинной стороны въ естественномъ положеніи.

ноги, составляющей передній конецъ тѣла. *К. обыкновенный* (Ph. dactylus) водится въ Сѣверномъ, Средиземномъ и др. моряхъ.

2. Р. Древоточцы (Teredo; Pfahlwürmer). Формою и величиною сходны съ дождевыми червями; на задней части тѣла двѣ раздѣльныя трубки. Точатъ ходы въ деревѣ, выстилая ихъ известковою трубкою. *Д. корабельный* (шашень; T. na-



Фиг. 1063. Древоточецъ корабельный.

valis) извѣстенъ опустошеніями, которыя производитъ, просверливая береговыя плотины (въ Голландіи), и порчею строительнаго корабельнаго лѣса; ходы въ деревѣ извилисты и весьма длинны. Родина Средиземное море, оттуда завезенъ всюду.

СЕМ. 2. КРОПИЛЬЦЕВЫЯ (Aspergillida; Siebmuscheln).

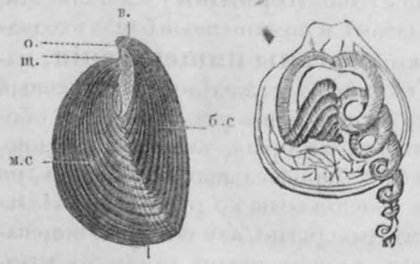
Створки раковины сросшіяся съ известковою трубкою, которою покрыто ихъ червеобразное тѣло; трубка снизу открытая, а вверху съ многими отверстіями, въ родѣ сита, для прохода воды. Держатся вертикально въ илѣ и въ скалахъ. **1. Р. Кропильцы** (Aspergillum),—въ Индѣйскомъ и Красномъ моряхъ. **2. Р. Булавы** (Clavagella),—въ Средиземномъ морѣ.



Фиг. 1064. Кропильце.

Б. Плеченогія (Brachiopoda; Armfüßer; Brachiopodes). *Раковина безъ связокъ; спинка открытая снизу, противъ рта; животное съ двумя спирально завитыми,* внутри полыми *ногами.*

Общая форма тѣла. У всѣхъ плеченогихъ одна изъ створокъ раковины (б.с.), которою животное или прикрѣпляется къ разнымъ предметамъ, или въ которой находится особенный известковый снарядъ, запирающій раковину (мускуловъ, сближающихъ створки не существуетъ), плоше и больше другой (м.с); на первой, вершина (в) которой согнута и часто имѣетъ вырѣзку, пропускающую стержень, прикрѣпляющій раковину къ постороннему тѣлу, существуетъ замокъ, отдѣленный отъ вершины раковины щиткомъ (щ). Иногда замка не бываетъ, также какъ нѣтъ и упругой связки, отпирающей раковину, а раковина закрывается и отворяется двумя ногами, прикрѣпленными на спинной сторонѣ, подъ зам. краемъ и представляющими двѣ цилиндрическія, внутри наполненныя жидкостью, мышечныя трубки, съ обоихъ концовъ закрытыя. Трубки эти, при закрытой раковинѣ, спирально свиты; когда, сокращеніемъ мышечныхъ волоконъ, трубки при основаніи съуживаются, тогда вода вытѣсняется въ конечную часть ноги, которая отъ этого выпрямляется и отворяетъ рако-



Ф. 1065. Раковина просверлинки сбоку.

Ф. 1066. Ноги просверлинки.

вину; по смерти животнаго, равно и въ то время, когда мускулъ не сжимаетъ основанія ноги, раковина закрывается. Эти спирально извитыя ноги прикрыты, въ покойномъ состояніи, епанчею, образующею подъ каждою створкою двѣ пластинки: наружная есть собственно епанча, а внутренняя содержитъ органы дыханія.

Органы пищеваренія. Ротъ находится въ срединѣ тѣла, снизу, между основаніями ногъ.

Органы кровообращенія и дыханія. Съ каждой стороны тѣла находится особенное сердце, изъ коего выходятъ сосуды, разносящіе кровь и сообщающіеся съ разными органами тѣла и, между прочимъ, съ епанчею; внутренняя складка епанчи, съ каждой стороны, содержитъ (или вся составляетъ) жабры которыми кровь вносится въ сердце особенными сосудами.

Плеченогія извѣстны въ моряхъ всѣхъ климатовъ, но вообще встрѣчаются рѣдко; составляютъ три семейства: *Лопаточковыя* (Lingulida; Zungenmuscheln) *Просверлинковыя* (Terebratulida; Lochmuscheln) и *Кружковыя* (Orbiculida; Kreismuscheln), типами которыхъ служатъ **роды: Лопаточки** (Lingula), **Просверлинки** (Terebratula) и **Кружки** (Orbicula).

Ф.1067. Лопаточка съ мясистымъ стержнемъ.

КЛАССЪ XIII. ОБОЛОЧНИКИ

(Tunicata; Mantelthiere; Tuniciers).

Тѣло облечено кожистымъ или твердо-студенистымъ (*) *мѣшкомъ, съ двумя отверстіями:* одно для принятія воды съ питательными веществами, а другое для изверженія ея.

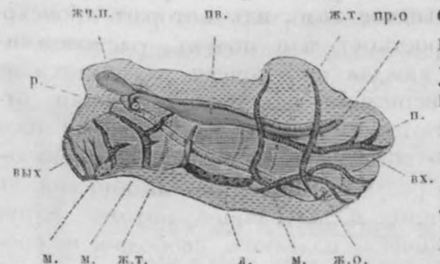
Наружный слой епанчи нѣсколькихъ отдѣльныхъ недѣлимыхъ сливается въ одну общую оболочку, и тогда отверстія для изверженія воды расположены такимъ образомъ, что соединяются всѣ въ одинъ исходный каналъ, между тѣмъ какъ каждое недѣлимое имѣетъ особое отверстіе для принятія воды.

Внутри епанчи заключено тѣло, имѣющее одинъ **нервный** узелъ, дающій, только у нѣкоторыхъ оболочныхъ, вѣтви глазамъ и помѣщенный близь входнаго отверстія. Далѣе, внутри епанчи, находятся **органы пищеваренія,** начинающіеся ртомъ, который переходитъ въ пищеводъ, желудокъ и кишечный каналъ; послѣдній открывается въ полость епанчи близь рта. Так. образ. оболочники кормятся только тѣми веществами, которыя, вмѣстѣ съ водою, входятъ въ полость епанчи; здѣсь, движеніе мерцательныхъ волосковъ, по опредѣленнымъ направленіямъ, образуетъ теченія воды ко рту, къ дыхательнымъ органамъ и потомъ къ выходному отверстію изъ епанчи. Пищеварительный каналъ, съ печенью и сердцемъ, единственнымъ органомъ **кровообращенія** (**), занимаютъ малую часть внутрен. полости, наполненной

(*) Епанча весьма замѣчательна: она состоитъ изъ вещества, которое ни чѣмъ не отличается отъ растительной клѣтчатки, т. е. не содержитъ азота.

(**) Артерій и венъ не существуетъ, а кровь движется въ промежуткахъ между органами. Біеніе сердца, находящагося обыкновенно въ концѣ тѣла, представ-

весьма развитыми органами **дыханія**. У однихъ (асцидіи) входное отверстіе



Фиг. 1068. Сальпа (S. pinnata) (*).

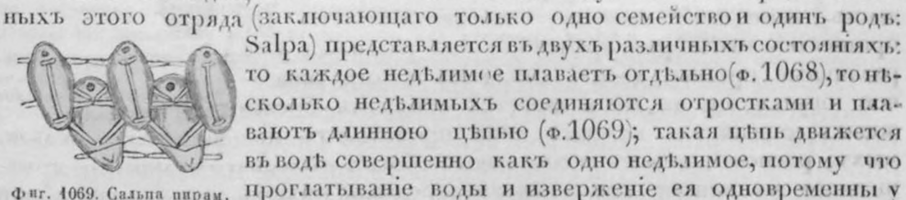
епанчи ведетъ въ обширную жаберную полость, рѣшетчатыя стѣнки которой, усаженныя мерцательными волосками, имѣютъ много малыхъ щелей; движеніе волосковъ заставляетъ воду двигаться въ жаберной полости къ малымъ щелямъ, черезъ которыя она стекаетъ въ ту часть полости епанчи, гдѣ находится выходное отверстіе. У другихъ (сальпъ), жаберная полость составляетъ еще бо́льшую часть тѣла и въ ней находится почти цилиндрическій жаберный органъ, проходящій косвенно по жаберной полости и усаженный снаружи мерцательными волосками, быстро движущимися. Стѣнки самой полости совершенно гладкія. Вода, принятая переднимъ отверстіемъ епанчи, омываетъ жаберный органъ, содержащій много кровеносныхъ каналовъ и вытекаетъ изъ жаберной полости чрезъ исходное отверстіе.

Движенія. Большая часть оболочниковъ проводитъ жизнь на одномъ мѣстѣ, и движенія ихъ ограничиваются открываніемъ и закрываніемъ отверстій епанчи; для этого служатъ явственно видные мускульные пучки, окружающіе тѣло; другія животныя этого класса плаваютъ хотя медленно, но свободно; у такихъ тѣло приводится въ движеніе тѣмъ, что проглоченная вода съ силою извергается изъ тѣла и сообщаетъ ему толчки, подвигающіе его впередъ.

Всѣ оболочники суть морскія животныя, встрѣчающіяся преимущественно въ жаркомъ поясѣ; размножаются яичками, почками или отростками, превращающимися въ такихъ же недѣлимыхъ, какъ тѣ, на которыхъ образуются. Классъ оболичниковъ дѣлится на 2 отряда.

ОТРЯДЪ 1. САЛЬПЫ (Biphora; Walzenscheiden; Biphores).

Епанча прозрачная, тонкая, съ 2 супротивными отверстіями. Плаваютъ свободно, вталкивая и выталкивая воду. Каждая порода животныхъ этого отряда (заключающаго только одно семейство и одинъ родъ: Salpa) представляется въ двухъ различныхъ состояніяхъ: то каждое недѣлимое плаваетъ отдѣльно (ф. 1068), то нѣсколько недѣлимыхъ соединяются отростками и плаваютъ длинною цѣпью (ф. 1069); такая цѣпь движется въ водѣ совершенно какъ одно недѣлимое, потому что проглатываніе воды и изверженіе ея одновременны у всѣхъ недѣлимыхъ одной цѣпи. Эта двойственность формъ одного и того же вида объясняется ихъ размноженіемъ. Каждое свободно плавающее недѣлимое производитъ въ задней части


Фиг. 1069. Сальпа пирам. (Salpa piramidalis).

ляетъ слѣдующую особенность: по совершеніи нѣсколькихъ пульсовъ, движенія сердца вдругъ прекращаются на нѣсколько мгновеній, а потомъ снова начинаются червеобразныя сокращенія его, только въ противоположномъ направленіи, и кровь движется въ тѣлѣ попеременно то слѣва на право, то справа на лѣво. Поэтому, если и существуютъ какіе либо сосуды для проведенія крови, то ихъ нельзя называть артеріями или венами, потому что всѣ они имѣютъ одинаковое значеніе.

(*) Ф. 1068 Сальпа: вх.—входное, вых.—выходное отверстія епанчи; м.м.м.—мускулы тѣла и епанчи; ж. о.—жаберное отверстіе, ведущее въ ж.т.—и ж.т.—жабры и жаберную трубку; р.—ротъ, жч. п.—желчный пузырь, пв.—пищеварительный каналъ, пр. о.—проходное отверстіе; я—яичникъ.

туловища, близъ сердца (въ особенномъ органѣ, гдѣ кровообращеніе происходитъ весьма быстро), шишковидное тѣло, изъ котораго происходитъ рядъ одинаковой величины отростковъ или почекъ, расположенныхъ вокругъ шишковиднаго тѣла; каждая изъ почекъ развивается въ одно недѣлимое. Всѣ недѣлимыя, происшедшія изъ одной шишки (отдѣлившись отъ матернаго тѣла), остаются вмѣстѣ на всю жизнь и плаваютъ длинною цѣпью. Недѣлимыя, находящіяся въ цѣпи, не производятъ почекъ, а въ тѣлѣ каждаго образуется яичко, развивающееся въ жаберной полости, на спинной сторонѣ, и выходящее потомъ наружу. Недѣлимыя, происшедшія изъ яичекъ, плаваютъ свободно, не соединяются въ цѣпи и размножаются только почками, какъ сказано выше. **Р. Сальпы** (Salpa)—въ Средиземномъ и южныхъ моряхъ; ночью свѣтятся.

ОТРЯДЪ 2. АСЦИДІИ (Ascidiae; Seescheiden; Ascidies).

Епанча роговая или студенистая, непрозрачная, съ 2 сближенными отверстіями (ф. 1070 аб): входное, круглое, закрывается лопастями и ведетъ непосредственно въ рѣшетчатый жаберный мѣшокъ, у дна котораго находится ротъ. Пищеварительный каналъ оканчивается близъ выходнаго отверстія епанчи, которое приближено къ входному отверстію.

Всѣ асцидіи живутъ приросши къ одному мѣсту, то каждое недѣлимое отдѣльно, то нѣсколько недѣлимыхъ одно близъ другаго, а иногда (сложныя асцидіи, плавающія свободно) нѣсколько недѣлимыхъ заключено въ общую епанчу; въ послѣднемъ случаѣ всѣ имѣютъ одно общее выходное отверстіе, а входное у каждаго недѣлимаго отдѣльное.

Размножаются яичками и почками. Яичко, заключенное еще въ епанчѣ взрослаго недѣлимаго, развивается въ зародышъ, имѣющій хвостикъ (почти какъ у головастиковъ), при помощи котораго зародышъ, вышедшій наружу, свободно плаваетъ. По прошествіи нѣкотораго времени, когда развились уже различные органы, хвостъ отпадаетъ и тогда животное опускается на дно и дѣлается осѣдлымъ. У сложныхъ асцидій изъ каждаго яица происходитъ по нѣсколько недѣлимыхъ, расположенныхъ около одного общаго выходнаго отверстія, помѣщеннаго въ центрѣ. Эти сложные зародыши имѣютъ также одинъ общій хвостъ, для свободнаго движенія въ водѣ. Кромѣ этого размноженія яичками, нѣкоторыя (общественныя и сложныя) асцидіи размножаются еще и почками, развивающимися при основаніи ихъ тѣла. Эти почки имѣютъ въ началѣ видъ побѣга или корешка, полаго внутри; потомъ вершина постепенно утолщается, внутри ея развиваются такіе же органы, какіе находятся и у взрослаго. Развившееся такимъ образомъ животное остается навсегда соединеннымъ съ прежнимъ.

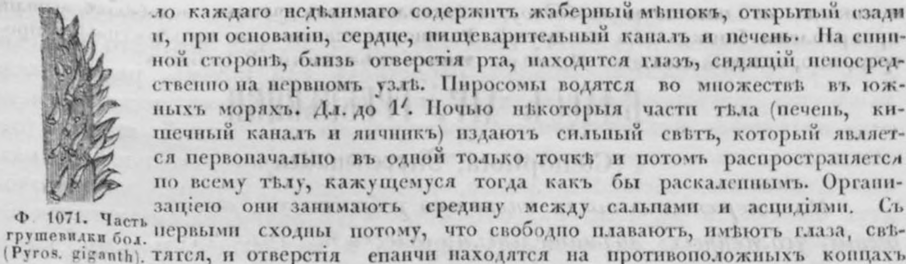
Фиг. 1070. Больтенія стебельчатая, 3 недѣлимыхъ на общей ножкѣ; а.—входное отверстіе.

СЕМ. 1. ГРУШЕВИДКОВЫЯ (Pyrosomida; Feuerzapfen).

Много недѣлимыхъ, заключенныхъ въ общую цилиндрическую епанчу, плаваютъ свободно. Каждое недѣлимое переднимъ концемъ или ртомъ обращено наружу, а заднимъ въ общую выходную полость, имѣющую на одномъ концѣ отверстіе. Тѣ-



Ф. 1071. Часть грушевидки бол. (Pyros. giganth).



ло каждаго недѣлимаго содержитъ жаберный мѣшокъ, открытый сзади и, при основаніи, сердце, пищеварительный каналъ и печень. На спинной сторонѣ, близь отверстія рта, находится глазъ, сидящій непосредственно на нервномъ узлѣ. Пиросомы водятся во множествѣ въ южныхъ моряхъ. Дл. до 1′. Ночью нѣкоторыя части тѣла (печень, кишечный каналъ и яичникъ) издаютъ сильный свѣтъ, который является первоначально въ одной только точкѣ и потомъ распространяется по всему тѣлу, кажущемуся тогда какъ бы раскаленнымъ. Организацією они занимаютъ средину между сальпами и асцидіями. Съ первыми сходны потому, что свободно плаваютъ, имѣютъ глаза, свѣтятся, и отверстія епанчи находятся на противоположныхъ концахъ тѣла; ко вторымъ же приближаются устройствомъ жабернаго мѣшка. **Р. Грушевидки** (Pyrosoma).



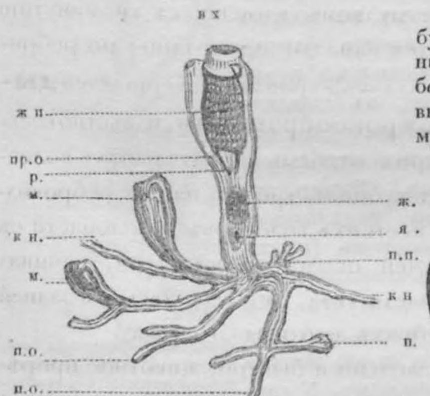
Фиг. 1072. Часть грушевидки большой съ 3-мя недѣлимыми увелич. (*).

СЕМ. 2. ПРОСТЫЯ АСЦИДІИ (A. simplices; Einfache Seescheiden).

Въ епанчѣ заключено одно недѣлимое. Размножаются яичками, но никогда отпрысками, и потому живутъ всегда уединенно. Прикрѣпляются къ морскимъ поростамъ, камнямъ, скаламъ и проч. Тѣло ихъ трудно узнается съ перваго взгляда, потому что покрыто мелкими животными различныхъ классовъ.

СЕМ. 3. ОБЩЕСТВЕННЫЯ АСЦИДІИ (A. sociales; Gesellige S.).

Тѣло стебельчатое, булавовидное; въ булавѣ заключается жаберный мѣшокъ; остальныя внутренности расположены по длинѣ стебелька. Размножаются яичками и почками, вырастающими у основанія стебельковъ; поэтому нѣсколько недѣлимыхъ имѣютъ одно общее основаніе, а все животное растетъ кустикомъ или стелется по землѣ, а вѣточки его направлены вверхъ. Прим: больтенія и булавовидка.



Фиг. 1073. Булавовидка (Clavellina) (*).



Фиг. 1074. Многозвѣздникъ (Polictinum constellalum).

СЕМ. 4. СЛОЖНЫЯ АСЦИДІИ (A. compositae; Zusammenges. S.).

Нѣсколько недѣлимыхъ срастаются звѣздообразно около общаго исходнаго отверстія; каждое недѣлимое имѣетъ свое входное отверстіе, ведущее въ полость, заключающую тѣло удлиненное, въ верхней части котораго находится жаберный мѣшокъ, снизу закрытый (какъ у предъидущихъ 2-хъ сем. Эти асцидіи, представляющія студенистую, губчатую или кожистую массу, прирастаютъ къ постороннимъ, находящимся въ морѣ тѣламъ,



Ф. 1075. Многозвѣздникъ увеличенный.

(*) Фиг. 1072. Часть грушевидки большой, съ 3 недѣлимыми, различно сокращенными: вх.—входное отверстіе въ жаберную полость каждаго недѣлимаго; вых — выходное отверстіе въ полость, общую всѣмъ недѣлимымъ; св.—свѣтящееся мѣсто.

(**)Ф.1073. На общемъ основаніи у п.п. видны к н.—корневыя ножки, п о —почконосные отростки, п.почки, м.—молодыя асцидіи, сообщающіяся съ тѣломъ взрослой каналами п п.—На взрослой видны: вх.—входное, вых.—выходное отверстія, ж. п —жаберная полость, р.—ротъ, ж.—желудокъ, переходящій въ кишечный каналъ, который, загибаясь вверхъ, открыв. проход. отверстіемъ—пр.о.; я.—яичникъ.

и никогда *не плаваютъ свободно,* а нѣсколько звѣздчатыхъ подобныхъ асцидій прикрѣплены близко одна къ другой. Размножаются личками, подверженными превращенію; молодыя хвостаты. Примѣръ: **Многозвѣздники** (Polyclinum).

КЛАССЪ XIV. ГРЕБНЕВИКИ

(Ctenophora; Rippenquallen).

На поверхности тѣла нѣсколько ребристыхъ возвышеній, усаженныхъ мерцательными волосками; тѣло студенистое, прозрачное, съ голою кожею.



Ф. 1076. сбоку. Ф. 1077. снизу. Дынникъ.

Нервная система состоитъ изъ одного нервнаго узла, помѣщеннаго подъ желудкомъ и дающаго отъ себя во всѣ стороны нервныя нити; кожа весьма чувствительная; имѣютъ слуховой пузырекъ.

Органы пищеваренія. Отверстіе рта открывается въ желудокъ, въ задней части котораго находятся двѣ щели, ведущія въ особенную воронкообразную полость, подъ которою помѣщается нервный узелъ. У нѣкоторыхъ ротъ вооруженъ (ф. 1077) вѣтвистыми, выдвижными изъ особыхъ вмѣстилищъ, органами, которыми гребневики схватываютъ мелкихъ животныхъ, служащихъ имъ пищею. Съ желудкомъ (а именно съ упомянутою воронкообразною полостью) сообщаются каналы, проходящіе по ребристымъ возвышеніямъ (ф. 1076). Въ этихъ каналахъ, вѣроятно, совершается **дыханіе,** объ органахъ котораго, равно и о **кровообращеніи,** извѣстно весьма мало. Всѣ гребневики двигаются быстро дѣйствіемъ мерцательныхъ волосковъ, расположенныхъ на тѣлѣ въ видѣ зубцовъ, гребня, или на ребровидныхъ лопастяхъ. Ряды этихъ довольно жесткихъ волосковъ (или лопасти съ волосками) расположены то въ видѣ лучей около отверстія рта, начинаясь, какъ ребра на дыни, въ передней части тѣла, и соединяясь въ задней у проходнаго отверстія, то сидятъ на ребрахъ лентовиднаго тѣла.

Движеніе самыхъ реберъ произвольно и быстро; животное прорѣзываетъ ими воду въ разныхъ направленіяхъ и съ различною быстротою, а двигая ребра только одной стороны, поворачиваетъ этимъ все тѣло.

Всѣ **живутъ** въ моряхъ; плаваютъ часто огромными массами, сцѣпляясь по нѣсколько сотъ недѣлимыхъ вмѣстѣ. Сюда принадлежитъ одинъ отрядъ съ 2 сем.

СЕМ. 1. ДЫННИКОВЫЯ (Beroida; Gurkenquallen).

Тѣло шаровидное, съ 8 рядами плавательныхъ реберъ, усаженныхъ волосками. Ротъ и желудокъ большіе. Двигаются быстро; прожорливы, охотнѣе всего преслѣдуютъ акалефовъ,—животныхъ, по наружному виду, очень сходныхъ съ ними. **Родъ: Дынники** (Beroe).

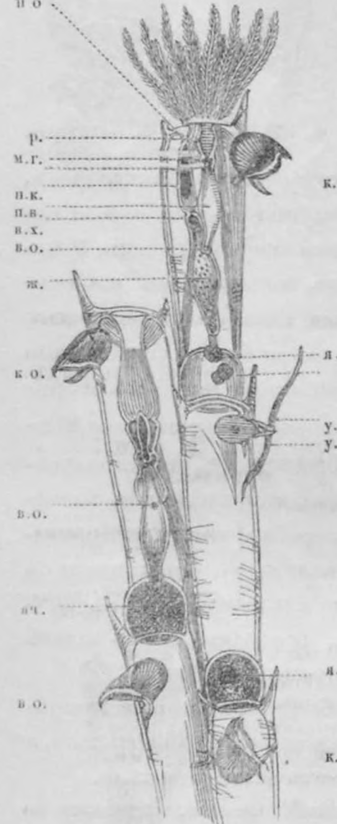
СЕМ. 2. ПОЯСКОВЫЯ (Callianirida; Bandquallen).

Тѣло тесмовидное; ротъ и желудокъ малые. **Родъ: Пояски** (Cestum)—тѣло усажено волосками по ребрамъ. *П. венеринъ* (Cestum Veneris) дл. 5′, шириною 2″; въ Средиземномъ морѣ, гдѣ извѣстенъ яркостью переливающихся цвѣтовъ.

КЛАССЪ XV. МШАНКИ

(Bryozoa; Moosthiere; Bryozoaires).

Животныя общежительныя; тѣло каждаго недѣлимаго заключено въ известковой или роговой клѣткѣ, изъ которой выставляется передняя часть со щупальцами, усаженными мерцательн. волосками, движенія коихъ привлекаютъ пищу ко рту. Нижняя часть каждой клѣточки представляетъ стебелекъ, сидящій на общемъ стержнѣ, соединяющемъ всѣхъ недѣлимыхъ одной группы. Мшанки то образуютъ сѣть, стелющуюся по предмету, на которомъ обитаютъ эти животныя, то подымаются къ верху—и вся колонія принимаетъ видъ кустика или вѣтвистаго деревца. Только у немногихъ видовъ, клѣтки срастаются боковыми частями, посредствомъ связывающей массы (какъ это бываетъ у Флюстры фиг. 1080, 1081). Въ ячейкѣ заключено животное, имѣющее видъ мѣшка, наружный слой коего прилегаетъ къ стѣнкамъ ячейки, а внутренній заключаетъ всѣ органы. **Ротъ,** окруженный щупальцами, находится на концѣ тѣла и ведетъ въ мускулистую глотку и желудокъ; за послѣднимъ начинаются кишки, изгибающіяся вверхъ. Прямая кишка открывается на верхнемъ концѣ тѣла съ наружной стороны щупальцевъ. Весь **пищеварительный** каналъ виситъ такимъ образомъ свободно въ полости тѣла и омывается безцвѣтною кровью, которая находится въ безпрерывномъ движеніи отъ дѣйствія мерцательныхъ волосковъ, сидящихъ на всей наружной поверхности пищеварительнаго канала и внутренней поверхности полости тѣла. Такіе же волоски находятся въ полостяхъ щупальцевъ, сообщающихся съ полостью тѣла; дѣйствіемъ своимъ они замѣняютъ сердце и органы **кровообращенія**. Щупальца стоятъ, или кругомъ рта, или на двухъ, по сторонамъ его торчащихъ, отросткахъ. Каждое щупальце есть малая трубка, снаружи усаженная мерцательными волосками, покрывающими также полость рта и находящимися въ безпрерывномъ, быстромъ движе-



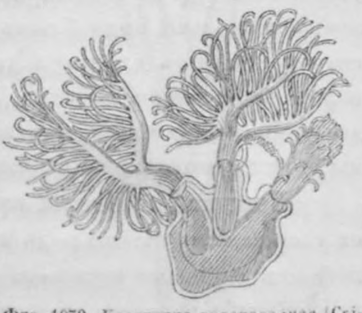
Ф. 1078. Клѣточница (Cellularia avicularia).

(*) Фиг. 1078. Три полныя клѣтки и внизу двѣ неполныя клѣточки (Cellularia avicularia):р.—полость рта, м.г.—мускулистая глотка, пв.—пищеводъ (зобъ), в.о—входное отверстіе въ ж.—желудокъ; вх —выходъ изъ желудка, выводящій остатки пищи въ п.к.—прямую кишку; п.о.—проходное отверстіе; я.—яичникъ, яч.—яичко въ крѣпкой оболочкѣ. — у.у. — угрица, захваченная клювоподобнымъ органомъ (к.о.); отправленіе этого органа неизвѣстно; находится онъ у конца каждой клѣтки; у всѣхъ 5 клѣтокъ онъ представленъ въ разныхъ положеніяхъ.

нія; здѣсь они производятъ водоворотъ, привлекающій ко рту мелкихъ животныхъ, служащихъ пищею мшанкамъ.

Движеніе мшанокъ ограничивается тѣмъ, что тѣло животнаго то выставляется изъ ячейки и расправляются щупальца, то, свернувъ послѣднія, ж. прячется въ нее; эти движенія производятся мускулами, прикрѣпляющимися однимъ концомъ подъ щупальцами, а другимъ на концѣ тѣла. Нѣкоторыя мшанки имѣютъ крышечки, закрывающія наружное отверстіе ячейки.

Размножаются обыкновенно почками, вырастающими всегда на опредѣленныхъ мѣстахъ (различныхъ у разныхъ видовъ) взрослаго животнаго, поэтому и встрѣчаются всегда въ числѣ многихъ недѣлимыхъ, неразрывно связанныхъ. Кромѣ того, мшанки размножаются яичками, изъ которыхъ каждое служитъ началомъ одного или двухъ недѣлимыхъ. Въ обоихъ случаяхъ изъ яица выходитъ одинъ зародышъ, весь покрытый мерцательными волосками и плавающій нѣсколько времени свободно (подобенъ наливочнымъ); потомъ онъ прикрѣпляется къ какому нибудь тѣлу и продолжаетъ размножаться почками, образуя новое поселеніе. Мшанки водятся въ пресныхъ водахъ и въ моряхъ, гдѣ покрываютъ поверхность различныхъ подводныхъ тѣлъ; въ сѣверныхъ моряхъ обыкновеннѣе, нежели въ южныхъ.

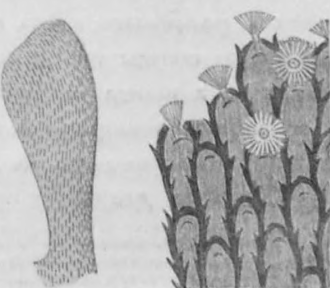

Фиг. 1079. Клеечница пресноводная (Cristatella muceda) $\frac{5}{1}$.

Классъ мшанокъ дѣлится на 2 отряда и 5 сем.:

Классъ Мшанки		Отряды.
	Щупальца расположены перисто на двухъ, подлѣ рта находящихся, боковыхъ отросткахъ	1. Перистощупальцевыя (Lophopoda).
	Щупальца расположены кругомъ рта.	2 Кружкощупальцевыя (Stelmatopoda).

Всѣ животныя перваго отряда водятся въ пресныхъ водахъ и составляютъ одно семейство (Plumatellida; Federbuschwirbler), распространенное всюду въ Европѣ. Обыкновеннѣе другихъ Cristacella muceda (фиг. 1079) — въ озерахъ и ручьяхъ Петербургской губер.; держится на камняхъ, на нижней поверхности листьевъ водныхъ растеній и т. п. Ячейки, выдѣляемыя кожею, гибки и прозрачны, какъ и самое тѣло животнаго.

Къ другому отряду (Stelmatopoda; Kreiswirbler) относятся роды (соединенные въ 4 семейства) мшанокъ, живущихъ постоянно въ моряхъ и образующихъ или роговыя ячейки, — почти отдѣльныя отъ другихъ ячеекъ и сидящія на подвижномъ основаніи (сем. Lagunculida. прим. р. Bowerbankia), — или ячейки сросшіяся. Послѣднія бываютъ съ крышечками, закрывающими ячейку, когда


Ф. 1080. Флюстра (Flustra foliacea). Ф. 1081. Флюстры нѣск. кл. увеличен.


Ф. 1082. Бовербанкія (черт. указыв. пищ. полость).

животное уходитъ въ нее, то роговыя (сем. Escharida; примѣръ: Flustra foliacea, покрывающая часто камни и раковины въ Балтійскомъ морѣ), то известковыя (сем. Tubuliporida; прим. Cellularia avicularia—въ Черномъ морѣ, и сем. Milleporida). Сѣверныя моря вообще весьма богаты животными этого отряда. Ячейки кружкощупальцевыхъ иногда называютъ роговыми кораллами.

ОТДѢЛЪ V. ЧЕРВИ (Vermes; Würmer; Vers).

Тѣло червеобразное, гладкое или поперечно-складчатое, безногое, голое или съ волосковатыми, нечленистыми органами по бокамъ тѣла.

Общая форма тѣла животныхъ этого отдѣла весьма разнообразна, но всегда до того характерна, что слово: «*червеобразное*» можетъ быть замѣнено только подробнымъ описаніемъ. Длинное, гибкое тѣло червей снаружи бываетъ гладкое и голое, или на немъ существуютъ различные волоски, щетинки, хоботки, сосала и др. отростки, служащіе органами движенія, чувствованія, дыханія и т. п. Наружностью они наиболѣе сходны съ многоногими, но не имѣютъ членистыхъ прибавковъ.

Нервная система имѣетъ строеніе весьма сходное со строеніемъ ея у суставчатыхъ: это рядъ нервныхъ узловъ, на брюшной сторонѣ соединенныхъ двойными нервными нитями. Этотъ брюшной мозгъ составляетъ продолженіе нервнаго ожерелка, состоящаго также изъ узловъ и соединяющихъ ихъ нитей. У низшихъ формъ червей, нервная система какъ бы раздвоенная: въ переднемъ концѣ тѣла два небольшихъ узла, изъ которыхъ отъ каждаго идетъ, по соотвѣтствующей сторонѣ тѣла, тонкая нервная нить. *Органы чувствъ* вообще мало развиты, а иногда ихъ и вовсе не бываетъ; однакожъ, многія изъ животныхъ этого отдѣла имѣютъ глаза.

1083. Общ. расп. внутрен. піявки.

Органы пищеваренія находятся у всѣхъ червей, но строеніе ихъ представляетъ многія различія. У высшихъ формъ пищеварительный каналъ вполнѣ развитъ, съ двумя отверстіями, съ глоткою, пищеводомъ, желудкомъ и т. д.; у другихъ же онъ проще, а низшіе отряды, вовсе его не имѣютъ.

Органы кровообращенія всегда состоятъ изъ каналовъ, закрытыхъ со всѣхъ сторонъ, по которымъ движется различнаго цвѣта кровь. [Сердца особеннаго не бываетъ, но сосуды иногда сами имѣютъ способность сокращаться, а иногда представляютъ сокращающіяся и сжимающіяся расширенія и, такимъ образомъ, питательная жидкость приводится въ движеніе.

Органы дыханія представляютъ большое раз-

(*) Фиг. 1083. Главные органы піявки, вскрытой съ брюшной стороны: присоски: п.п.—передній, з.п.—задній, р.—ротъ, і.—пищеводъ, к.—глухіе боковые мѣшки, мн.—послѣдніе глухіе мѣшки, о.—воронкообразная часть кишечнаго канала, п.—прямая кишка, А,Б,г —каната къ и находящіеся съ нимъ въ связи органы. Нервная система: пг.у.—подглоточный узелъ, е,е,—узлы тѣла, соединенныя нитями ф,ф и дающія отъ себя вѣтви г; п.у.—послѣдній узелъ.

нообразіе, но всѣ черви могутъ дышать или въ водѣ, или во влажномъ воздухѣ.

Органы движенія. Нѣкоторые черви не имѣютъ никакихъ особенныхъ органовъ движенія, и двигаются только сокращеніями всего тѣла; другіе имѣютъ различнаго рода органы, прикрѣпленные, или на концѣ тѣла, или по бокамъ его, и служащіе для движенія или для прикрѣпленія; эти органы никогда не бываютъ суставчаты.

Нравы и образъ жизни. Бо̀льшая часть червей суть животныя чужеядныя, обитающія въ тѣлѣ различныхъ позвоночныхъ и безпозвоночныхъ животныхъ. Они встрѣчаются не только въ пищевыхъ и дыхательныхъ путяхъ, куда могутъ попасть снаружи, но въ совершенно закрытыхъ органахъ, куда проходятъ обыкновенно въ молодости, или чрезъ кровеносные сосуды, или просверливая ткани самыхъ органовъ. Между чужеядными червями есть такіе, которые часть жизни проводятъ въ тѣлѣ другихъ животныхъ, а остальное время живутъ свободно, и въ такомъ случаѣ всегда въ водѣ. Нечужеядные черви обитаютъ, по большей части, въ водѣ, немногіе только въ норахъ во влажной землѣ, а нѣкоторые въ трубкахъ, составляющихъ или выдѣленіе наружной кожи, или слѣпленныхъ изъ песчинокъ, камешковъ и т. п.

Черви размножаются яичками. Одни превращенія не имѣютъ, другіе превращаются, и личинки ихъ, иногда сами не принявъ еще формы взрослаго (не достигнувъ полнаго развитія), размножаются, производя (дѣленіемъ на части или почками, но не яичками) второе поколѣніе личинокъ, которыя принимаютъ уже формы червей, положившихъ яички. Многіе черви никогда не размножаются въ томъ мѣстѣ, гдѣ живутъ, и молодые часто переходятъ изъ тѣла одного животнаго въ другое, совершенно отличное, и уподобляются взрослымъ не иначе какъ прошедши, въ различномъ видѣ, чрезъ нѣсколько разнородныхъ организмовъ. Кромѣ яичекъ, черви размножаются почками и дѣленіемъ тѣла.

Послѣднее, однакожъ, съ точностью еще не доказано, потому что черви вообще очень живучи и отрѣзанныя или оторванныя части тѣла замѣняются въ скоромъ времени вновь вырастающими частями. Поэтому, можетъ быть, что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ наблюдали произвольное дѣленіе животнаго, были просто какія нибудь насильственныя поврежденія его.

Весь отдѣлъ дѣлится на четыре класса, различаемые по наружному виду тѣла: 1) *Кольчатыя* (Annelida) имѣютъ тѣло обыкновенно цилиндрическое, составленное изъ отдѣльныхъ членовъ или колецъ, и нервную систему вполнѣ развитую; 2) *Коловратки* (Rotatoria),—съ колесоватыми снарядами на переднемъ концѣ тѣла; 3) *Плоскія глисты* (Platyelmia) имѣютъ тѣло плоское, по большей части недлинное, а 4) *Круглыя глисты* (Nematelmia)—цилиндрическое, обыкновенно очень длинное и тонкое.

КЛАССЪ XVI. КОЛЬЧАТЫЯ
(Annelida; Ringelwürmer; Annélides).

Тѣло вальковатое, явственно кольчатое. Всѣ кольца тѣла, какъ на-

ружностью, такъ и заключенными внутри ихъ органами, сходны между собою, за исключенiемъ головы, имѣющей всегда такiе органы, какихъ нѣтъ на другихъ кольцахъ тѣла. Головное кольцо имѣетъ снаружи глаза, щупальца и ротъ съ твердыми жевательными органами, а внутри нервные узлы, лежащiе надъ глоткою и соединяющiеся, боковыми нитями, съ узломъ, лежащимъ подъ пищеводомъ. Остальныя части головы суть тѣже, какiя находятся въ каждомъ кольцѣ тѣла. Каждое кольцо тѣла снаружи или гладко, или имѣетъ различные щетинистые отростки, служащiе органами то движенiя, то чувствованiя, дыханiя и проч. Кожа, покрывающая кольцо, бываетъ голая, гладкая, часто покрытая слизью, выдѣляемою особенною железкою, находящеюся внутри тѣла и открывающеюся наружу особеннымъ отверстiемъ. Въ толщинѣ кожи существуютъ мускульныя волокна: поперечныя, продольныя и косвенныя, которыя, сокращаясь, укорачиваютъ, удлиняютъ и даютъ различное положенiе каждому кольцу тѣла. Подъ кожею заключены внутренности, представляющiя органы чувствованiй, пищеваренiя и кровообращенiя; особенныхъ дыхательныхъ органовъ (какъ помянутыя выше наружныя щетинковыя или вѣтвистыя колючки) часто нѣтъ, а животное дышетъ всею поверхностью кожи.

Ф.1084. Часть нервной сист. пiявки (*).

Нервная система находится въ каждомъ кольцѣ, на брюшной сторонѣ, гдѣ представляетъ, по средней линiи тѣла, узелокъ (у нѣкоторыхъ два узелка, лежащiе ближе къ бокамъ тѣла), отъ котораго идутъ нервы: въ стороны, ко внутреннимъ органамъ, къ кожѣ и къ наружнымъ прибавкамъ своего же кольца, а впередъ и назадъ къ нервнымъ узламъ предъидущаго и послѣдующаго колецъ.

Органы пищеваренiя представляютъ въ каждомъ кольцѣ часть пищевода, то прямо переходящую въ слѣдующее кольцо, то имѣющую по сторонамъ два глухiе мѣшка; послѣднiе въ концѣ тѣла длиннѣе, нежели въ началѣ. Такой кишечный каналъ открывается на противоположныхъ концахъ тѣла. Въ нѣкоторыхъ кольцахъ находятся слѣды млечныхъ сосудовъ, передающихъ результатъ пищеваренiя въ

Ф.1085. Пищев. пiявки.

Ф. 1086. Главныя кровеносныя вѣтви и боковыя, образующiя сѣти.

(*) Фиг. 1084. Ч.—челюсти, м.ч.—мускулы челюстей, р. — ротъ, н.о.—нервный ожерелокъ, пв.—пищеводъ, м.пв.—мускулы пищевода, н.н.—нервная нить, н.у—нервный узелъ.

(**) Фиг. 1085. Органы пищеваренiя пiявки: п.—пищеводъ, г.м.—глухiе мѣшки желудка, в.—воронка, к.к.—кишечный каналъ, п.к.—прямая кишка.

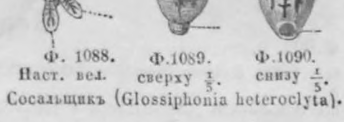
Органы кровообращенія. Кровь, красная (рѣдко желтая или зеленая), движется по всему тѣлу въ замкнутой системѣ сосудовъ. Эти сосуды, въ каждомъ кольцѣ представляютъ верхній (спинной, по которому кровь движется впередъ) и нижній (брюшной, въ коемъ кровь движется назадъ), главные пульзирующіе стволы, дающіе отъ себя (спинные) и принимающіе (брюшные) много вѣтокъ, распространяющихся въ каждомъ кольцѣ тѣла. Въ переднемъ и заднемъ кольцахъ сосуды эти соеди-



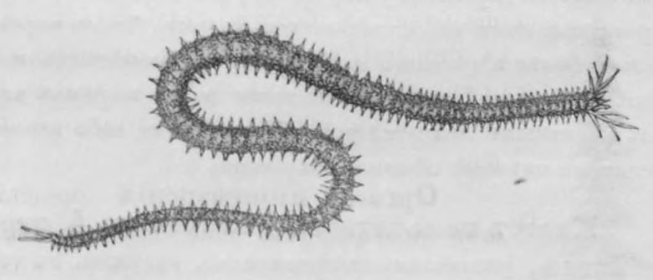
Фиг. 1087. Пескожилъ рыбачій (Arenicola piscatorum).

няются. У нѣкоторыхъ кольчатыхъ червей, кромѣ спиннаго и брюшнаго сосуда, существуютъ еще боковые, иногда даже болѣе примѣтные, чѣмъ первые; дѣйствіе ихъ одинаково съ предъидущими.

Движенія разнообразны: кольчатые съ голою кожею, неимѣющею прибавочныхъ органовъ, движутся или попремѣннымъ сжатіемъ нѣсколькихъ колецъ и волнообразнымъ ихъ движеніемъ, или, къ предмету по которому ползутъ, присасываются по перемѣнно переднимъ и заднимъ присосками, изгибая тѣло, подобно гусеницамъ пяденицъ. У другихъ колчатыхъ по бокамъ тѣла находятся волоски, щетинки или крючки, укрѣпленные или непосредственно въ кожѣ, или на особыхъ мышечныхъ бугоркахъ, которые могутъ двигаться въ различныя стороны. На каждомъ кольцѣ находится этихъ бугорковъ обыкновенно по два съ каждой стороны: брюшной и спинной, и, кромѣ пучка щетинокъ, на каждомъ изъ нихъ существуетъ еще мягкое, гибкое, чувствительное щупальце.



Ф. 1088. Наст. вел. Ф. 1089. сверху $\frac{1}{5}$. Ф. 1090. снизу $\frac{1}{5}$.
Сосальщикъ (Glossiphonia heteroclyta).



Фиг. 1091. Нереида.

Нравы и образъ жизни. Размножаются яичками, почками и дѣленіемъ на части. *Яички* сносятся только въ извѣстное время и, у многихъ, кладутся по нѣскольку въ одинъ общій коконъ. *Почки* образуются изъ промежутка между послѣднимъ и предпослѣднимъ кольцами тѣла, гдѣ выростаетъ новое кольцо, составляющее голову новаго недѣлимаго; къ ней въ

послѣдствіи прибавляются другія новыя кольца и молодое животное, достигнувъ нѣкоторой величины, отдѣляется отъ стараго и живетъ самостоятельно. Такихъ почекъ иногда бываетъ до шести, одна подлѣ другой. *Дѣленіе на части* извѣстно всѣмъ: дождевый червь, разорванный на двое, не умираетъ, а у задней половины его вырастаетъ голова и, вмѣсто одного, являются два недѣлимыя. Тоже существуетъ и безъ насилія, когда у животнаго, по срединѣ его длины, является глубокая борозда, которая раздѣляетъ тѣло на два новыхъ недѣлимыхъ.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе. Большая часть кольчатыхъ обитаетъ въ водѣ и немногіе только живутъ во влажной землѣ, гдѣ роютъ норы. Тѣ, у которыхъ тѣло покрыто твердыми, кожистыми или известковыми трубками, живутъ постоянно въ морской водѣ; напротивъ, всѣ держащіеся въ пресныхъ водахъ и на сушѣ имѣютъ кожу голую. Нѣкоторые роютъ норы въ землѣ или пескѣ и выстилаютъ ихъ слизью тѣла. Чаще всего животныя этого класса держатся у береговъ; рѣже плаваютъ въ открытомъ морѣ или прикрѣпляются къ посороннимъ тѣламъ. Число морскихъ видовъ значительно болѣе извѣстнаго нынѣ числа пресноводныхъ и сухопутныхъ; наиболѣе обильны этими животными моря жаркихъ климатовъ, гдѣ многіе изъ животныхъ этого класса обращаютъ на себя вниманіе яркостью и переливами цвѣтовъ общихъ покрововъ.


Фиг. 1093. Змѣйка (Serpula). Фиг. 1092. Завитокъ (Spirorbis).

Классъ кольчатыхъ дѣлится на 4 отряда и на 12 семействъ, различаемыхъ признаками, изложен. въ таблицѣ на стр. 477.

Кромѣ изложеннаго въ таблицѣ вниманія заслуживаютъ:

Сем. Дождяниковыя (Lumbricida; Regenwürmer)

Волоски, короткіе и жесткіе, укрѣпляются въ углубленіяхъ кожи, обыкновенно пучками, находящимися на нижней сторонѣ тѣла, близь средней линіи. *У обыкновенныхъ дождевыхъ червей* (Lumbricus terrestris) волоски сидятъ, вдольными рядами, на верхней и нижней сторонахъ тѣла. Глазъ нѣтъ. Живутъ въ норахъ во влажной землѣ; для добыванія пищи выходятъ ночью или послѣ дождя. Мнѣніе, будто дождевые черви питаются корнями и молодыми побѣгами,—несправедливо: пищу ихъ составляютъ вещества животныя. Нѣкоторые изъ червей этого семейства дѣлаютъ трубки, другіе же выстилаютъ свои ходы слизью.

Классъ	Группа	Признаки	Отряды.	Признаки семейства		Семейства.	Примѣры.
Классъ Кольчатыя.	Жабры снаружи тѣла,	на спинной сторонѣ; голова со щупальцами и глазами; движутся мясистыми бугорками	1. **Бродяжники** (Errantia; Schlangenwürmer).	Имѣютъ хоботокъ: съ 7—9-ю зубчатыми челюстями. . . .		1. Хоботковыя (Eunicida).	Eunice gigantea—дл 4½′′, въ Индѣйскомъ морѣ.
				Имѣютъ хоботокъ: съ 2—4 челюстями.	На каждомъ кольцѣ тѣла короткіе волоски и неразвитыя жабры.	2. Нереидовыя (Nereida).	Nereis fimbriata—дл. 6′′; въ Балтійскомъ морѣ.
					Волоски длинные, обнаженные . . .	3. Длинноволосиковыя. (Amphinomida).	
					Волоски длинные, покрытые чешуями .	4. Афродитовыя . . . (Aphroditida).	Aphrodita squamata—дл. $1\frac{3}{4}$′′, въ Ледовитомъ морѣ.
				Нѣтъ хоботка.	Голова непримѣтная; глазъ и челюстей нѣтъ; жабры только на среднихъ кольцахъ тѣла . . .	5. Пескожиловыя . . . (Arenicolida).	Пескожилъ рыбачій (Arenicola piscatorum?) дл. 8—10′′; въ Бѣломъ морѣ,—употребляется какъ насадка для рыбъ. ф. 1087.
					Голова примѣтная по мясистому отростку, усаженному мерцательными волосками; глаза на каждомъ кольцѣ тѣла, кромѣ первыхъ члениковъ.	6. Многоглазниковыя. . (Polyophthalmida).	
		напереди; нѣтъ ни глазъ, ни хоботка; живутъ въ известковыхъ трубкахъ, выдѣляемыхъ кожею или склеиваемыхъ изъ песчинокъ, обломковъ раковъ. и т. п.	2. **Трубчатники** (Tubicola; Röhrenwürmer).	Жабры кругомъ рта		1. Кисточковыя. . . . (Sabellida).	Змѣйки и завитки (Serpula и Spirorbis ф. 1092 и 1093) известковыми трубками покрываютъ разныя морскія тѣла.
				Жабры на первыхъ кольцахъ тѣла; кругомъ рта вѣтвистыя щупальца; трубки склеиваютъ изъ постороннихъ веществъ		2. Устрицоѣдныя . . . (Hermellida).	Поѣдаютъ устрицъ, около и на которыхъ держатся во множествѣ.
	Наружныхъ жаберъ нѣтъ.	Челюстей и щупальцевъ нѣтъ; движутся волосками, укрѣпленными въ кожѣ каждаго кольца; кольца едва видимы, безъ мясистыхъ бугорковъ	3. **Землянники** (Scoleina; Erdwürmer).	По бокамъ тѣла длинныя щетинки. Живутъ въ пресныхъ водахъ; роютъ норы въ берегахъ . .		1. Вьюнковыя (Naidida).	Вьюнки (Nais) повсемѣстны въ пресныхъ водахъ; легко воспроизводятъ потерянныя части.
				Щетинокъ нѣтъ; волоски едва примѣтны; живутъ на сушѣ, въ норахъ; ночныя животныя. .		2. Дождяниковыя . . . (Lumbricida).	Дождевый червь (Lumbricus) полезенъ земледѣлію разрыхлѣніемъ земли; корней не ѣстъ.
		Тѣло кольчатое, гладкокожое, съ присоскомъ на послѣднемъ кольцѣ	4. **Присосники** (Hirudinea; Egel).	Хоботокъ выдвижной; тѣло просвѣчивающее; кормятся кровью мягкотѣлыхъ		1. Сосальщиковыя . . . (Clepsinida).	Glossiphonia heteroclyta. фиг. 1088—1090.
				Нѣтъ хоботка; ротъ съ 3 зубчатыми или мясистыми челюстями; непрозрачны; сосутъ кровь разныхъ животныхъ		2. Присосниковыя . . . (Hirudinida).	Піявки См. стр. 478.

Отрядъ Присосники (Hirudinea; Egel; Hirudinées).

Тѣло плоское, покрытое слизистою, голою кожею, на которой замѣчаются поперечныя бороздки, соотвѣтствующія, въ рѣдкихъ случаяхъ, многочисленнымъ, однозначущимъ отдѣленіямъ внутренностей. На переднемъ кольцѣ тѣла, нерѣзко отдѣленномъ отъ прочихъ, находится 2—10 глазъ, вовсе небывающихъ только у чужеядныхъ. Плаваютъ въ водѣ свободно, извиваясь червеобразно; ползаютъ присасываясь къ различнымъ тѣламъ мясистыми сосалами, изъ которыхъ одно находится на заднемъ концѣ тѣла (оно бываетъ у всѣхъ), а другое на переднемъ; неимѣющіе его ползаютъ присасываясь мясистыми губами, окружающими ротъ. Послѣдній имѣетъ три роговыя челюсти, съ острыми и зубчатыми краями; этими челюстями прогрызаютъ кожу другихъ животныхъ и сосутъ изъ нихъ кровь—главную пищу всѣхъ животныхъ этого отряда.



Ф. 1093. Піявка медиц. (Sang. medicinalis). Ф. 1094. Коконъ піявки.

Органы дыханія неизвѣстны. Пузырьки, лежащіе подъ кожею, по бокамъ тѣла, и находящіеся въ связи съ небольшими каналами (похожими на петли) и съ малыми отверстіями, открывающимися наружу, составляютъ органы, выдѣляющіе слизь, покрывающую тѣло, и находятся въ слишкомъ малой связи съ кровеносными сосудами, чтобы ихъ принимать за органы дыханія (*).

Піявки размножаются только яичками. Къ тому времени, когда развитыя яички должны быть снесены, въ опредѣленной части тѣла піявки накопляется студенистая масса, образующая родъ пояса; въ ней остаются выступающія изъ тѣла яички, и, когда они всѣ уже снесены, піявка выходитъ изъ этого пояса, и отверстія его закрываются, а вся студенистая масса съ яичками составляетъ такъ называемый коконъ (фиг. 1094), изъ котораго, чрезъ нѣсколько времени, выходятъ малыя піявки. Изъ этого отряда особенно важно для человѣка.

Сем. 1. *Піявковыя* (Hirudinida). *Ротъ съ роговыми челюстями.*

Р. Піявки (Hirudo; Blutegel) извѣстенъ въ умѣренныхъ климатахъ всѣхъ странъ. Въ Европѣ водятся: 1) *П. медицинская* (Hirudo medicinalis) дл. 4—5'', сверху темнозеленая, съ 6 продольными полосами, съ красноватыми и черными пятнышками. 2) *П. обыкновенная* (H. officinalis) дл. 2—3'', нижняя сторона желтоватая, съ широкою черною каймою. Первый видъ болѣе употребителенъ; оба живутъ въ прудахъ, болотахъ и канавахъ; зарываются на зиму въ илъ, свертываясь клубкомъ. Питаются кровью позвоночныхъ и безпозвоночныхъ животныхъ. Количество піявокъ въ Европѣ до того уменьшилось, что въ настоящее время онѣ доставляются въ большомъ числѣ изъ Египта и различныхъ странъ Азіи (Малой Азіи, Ость-Индіи, Персіи и. т. д.). Въ Россіи онѣ ловятся еще въ большомъ количествѣ въ Губ. Саратовской (**), Астраханской и въ Закавказскомъ краѣ. Для сохраненія ихъ устраиваютъ особые пруды, требующіе весьма тщательнаго присмотра.—Искуственное разведеніе до сихъ поръ не удавалось. Въ коконахъ піявокъ, имѣющихъ около $\frac{3}{4}$ дюйма длины, содержится отъ 5 до 20 яицъ; молодыя піявки (выходящія изъ яицъ чрезъ 6 недѣль) достигаютъ полнаго роста не раньше 3—4-хъ лѣтъ.

(*) Анатомія піявки подробно обработана въ сочиненіи: Brandt und Ratzeburg, Medizinische Zoologie. Berlin 1833.

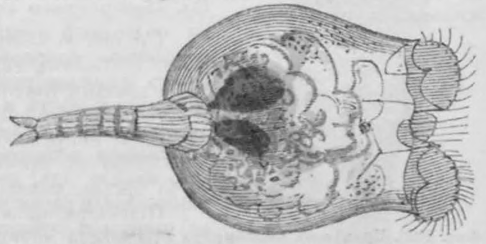
(**) Въ Саратовскую и Астраханскую Губ. ежегодно, весною, отправляются небольшія партіи крестьянъ изъ Тверской и Новгородской Губ. Счастливымъ результатомъ считается уловъ въ лѣто 15—20,000 піявокъ, которыхъ они переносятъ отъ привала до другаго въ мокрыхъ тряпкахъ, или перевозятъ въ колодахъ.

КЛАССЪ XVII. КОЛОВРАТКИ

(Rotatoria; Räderthiere; Rotateurs).

Напереди рта находятся движущіеся длинные или короткіе волоски. Прямой кишечный каналъ имѣетъ два отверстія.

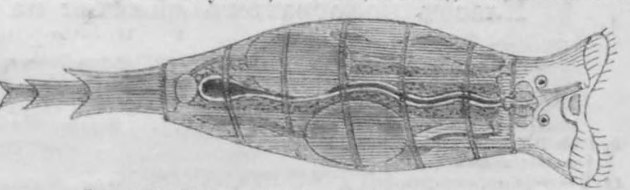
Общая форма тѣла. Это малыя, микроскопическія, невооруженному глазу едва примѣтныя животныя, имѣющія сложную организацію. Продолговатое, яицевидное или веретенообразное тѣло, покрыто кожею упругою, растяжимою, прозрачною, голою или производящею щитки, подобные щитамъ черепахи, изъ подъ которыхъ выставляется спереди и сзади тѣло. Нѣкоторыя живутъ свободно, другія въ трубкахъ слизистыхъ или роговыхъ, подобно мшанкамъ. Всѣ обитаютъ въ водѣ, гдѣ часто облипаютъ растенія. Малая величина ихъ тѣла, прозрачность кожи, мерцательные волоски, окружающіе ротъ, пузыри, находящіеся въ тѣлѣ,—все это заставило натуралистовъ нѣкоторое время относить коловратокъ къ наливочнымъ. Ближайшее же познаніе организаціи показало сходство ихъ съ червями.



Фиг. 1096. Брахіонъ (Brachionus urceolaris) $\frac{100}{1}$.

Нервная система образована надглоточнымъ нервнымъ узломъ, изъ котораго выходятъ, по бокамъ, простыя нервныя нити. Изъ органовъ чувствъ существуютъ 1—4 глаза, въ видѣ красныхъ пятнышекъ; у животныхъ, вполнѣ развитыхъ, они иногда пропадаютъ.

Органы пищеваренія состоятъ изъ рта, окруженнаго мерцательными волосками, весьма мускулистой глотки, короткаго пищепровода, вооруженнаго 2-мя, большею частью, роговыми челюстями, желудка и кишечнаго канала, оканчивающагося отверстіемъ въ задней части тѣла. Роговыя челюсти, которыми вооруженъ пищеводъ, движутся всегда горизонтально и снабжены зубами, имѣющими видъ жевательныхъ пластинокъ, съ выдающимися поперечными ребрами, или же острыхъ, длинныхъ настоящихъ зубовъ, сидящихъ на каждой челюсти по одному или по нѣскольку. Въ послѣднемъ случаѣ самая челюсть имѣетъ видъ стебелька, на которомъ зубы сидятъ подъ прямымъ угломъ; въ первомъ же случаѣ каждая челюсть имѣетъ видъ стремяни, обращеннаго основаніемъ къ противоположной челюсти. На переднемъ концѣ тѣла почти всегда замѣчаются два овальные пузыря, открывающіеся въ пищеварительный каналъ, непосредственно позади пищевода; ихъ принимаютъ за слюнныя железы.



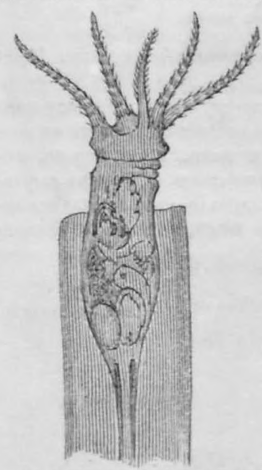
Фиг. 1097. Колесникъ обык. (Rotifer vulgaris) $\frac{200}{1}$.

Органы кровообращенія у коловратокъ неизвѣстны.

Органами дыханія считаютъ особый снарядъ, находящійся на спинной сторонѣ; онъ начинается лежащимъ позади глазъ (на верхней или рѣже на брюшной сторонѣ тѣла) отверстіемъ, отъ котораго идетъ одна трубка, раздѣляющаяся на 2, или прямо 2 трубки; во всякомъ случаѣ обѣ трубки окружены мелкими боковыми трубочками и идутъ къ задней части тѣла, гдѣ онѣ соединяются въ пузырь. Полость этого пузыря сообщается съ окружающею животное средою; самъ онъ, быстро сокращаясь и растягиваясь, извергаетъ водянистое содержаніе свое наружу.

Органы движенія. Почти всѣ имѣютъ, на переднемъ концѣ тѣла, особый органъ, имѣющій видъ простаго или раздѣленнаго на нѣсколько частей кружка, усаженнаго рѣсницами, приводимыми, по волѣ животнаго, въ такое движеніе, что весь органъ производитъ явленіе вращающагося колеса. У другихъ коловратокъ этотъ колесовый органъ состоитъ изъ двухъ, или болѣе, отдѣльныхъ частей, стоящихъ по бокамъ или

около рта, на особыхъ вытяжныхъ отросткахъ; только немногія имѣютъ около рта длинные, щетинообразные волосы, движущіеся очень медленно; у одного рода они даже прикрѣпляются къ пяти отдѣльнымъ щупальцамъ. Всѣ эти органы служатъ какъ для движенія животнаго, такъ и для добыванія пищи: мелкія частицы, плавающія въ водѣ, привлекаются ко рту водоворотомъ, производимымъ движеніями волосковъ, и становятся добычею коловратокъ, хватающихъ ихъ щупальцами. Бо́льшая часть коловратокъ, кромѣ этого колеса, имѣютъ еще другой органъ движенія, образующій, въ задней части тѣла, родъ хвостика. У полипообразныхъ кол. этотъ органъ имѣетъ видъ стебелька, на концѣ котораго находится присосокъ, служащій имъ для прикрѣпленія; у другихъ же хвостикъ имѣетъ вилообразный конецъ и состоитъ изъ нѣсколькихъ суставцовъ, вытягивающихся одинъ изъ другаго, подобно колѣнамъ зрительной трубы. Попеременно сокращая и подтягивая тѣло и упираясь на подводный предметъ, то вилообразнымъ хвостомъ, то переднимъ концемъ тѣла, животное подвигается впередъ. Этимъ же вилообразнымъ хвостомъ животное укрѣпляется въ извѣстномъ мѣстѣ и колесовымъ снарядомъ производитъ водоворотъ, привлекающій ко рту мелкихъ животныхъ и растительныя вещества, которыя входятъ въ полость пищеваго канала, гдѣ, дѣйствіемъ мускулистой, безпрерывно сжимающейся и расширяющейся (поэтому принималась за сердце) глотки и зубами пищевода, размельчаются.



Фиг. 1098. Прицѣпень (Stephanocerosы Eichhorni) $\frac{100}{1}$.

Нравы и образъ жизни. Коловратки размножаются яичками (которыя могутъ производиться всѣми недѣлимыми), первое развитіе коихъ совершается часто въ тѣлѣ матери. Изъ яица выходитъ молодое животное, тойже организаціи какъ старое. Коловратки живутъ только въ водѣ, безъ которой существовать не могутъ (*); они **распространены** всюду, и вездѣ встрѣчаются вмѣстѣ съ наливочными животными. Нѣкоторые виды развиваются часто и въ органическихъ настояхъ.

Классъ коловратокъ дѣлится на 2 отряда.

	Отряды.		Семейства.	Примѣры.
Классъ Коловратки.	Плавающія (Natantia). Плаваютъ свободно; хвостъ выдвижной кругомъ рта	два колесовые органа . . .	Парноколесцовыя. (Zygotrocha) . .	Колесникъ обыкновенный (Rotifer).
		нѣсколько колесовыхъ органовъ.	Многоколесцовыя (Polytrocha).	Hydatina—Наибольшія коловратки. Brachionus, —на крышахъ, во мху и пр. фиг. 1096.
	Сидячія (Sessilia). Прикрѣпляются стебельковою ножкою. Одинъ колесовый органъ	круглый цѣльный, или многолопастный.	Большеколесцовыя (Megalotrocha).	Melicerta.
		въ видѣ длинныхъ волосковъ или щупальцевъ, сидящихъ на отросткахъ	Щупальцевыя . . . . (Floscularida).	Floscularia и фиг. 1098.

КЛАССЪ XVIII. ПЛОСКОТѢЛЫ

(плоскія глисты; Platyelmia; Plattwürmer).

Гельминтологія — наука о глистахъ.

Тѣло плоское, мягкое и растяжимое.

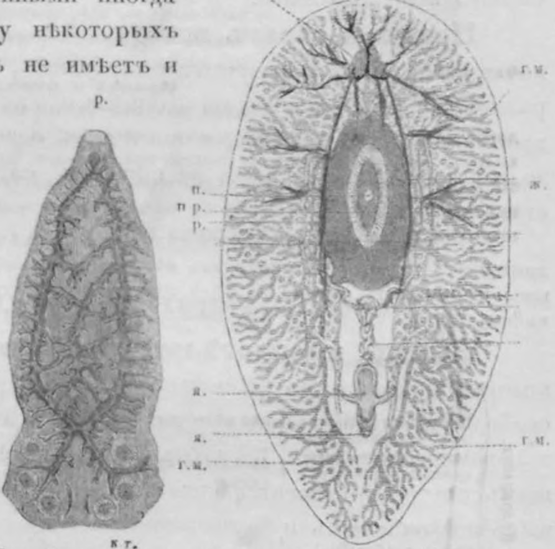
(*) Давно извѣстна живучесть нѣкоторыхъ изъ нихъ: такъ колесникъ обыкнов. (Rotifer vulgaris), будучи вынутъ изъ воды и высушенъ, сохраняетъ жизнь до 4 лѣтъ; попавъ въ воду, послѣ продолжительнаго времени, онъ совершенно оживаетъ.

Нервная система состоитъ изъ двухъ боковыхъ узловъ, лежащихъ напереди тѣла и соединенныхъ между собою нервною нитью; иногда узлы эти до того сближены одинъ съ другимъ, что составляютъ одну массу. Въ обоихъ случаяхъ отъ нихъ идутъ двѣ нервныя нити, по бокамъ тѣла, назадъ; изъ этихъ нитей и изъ узловъ выходятъ нервы, распространяющіеся по тѣлу. Изъ органовъ чувствъ, одни нечужеядные плоскіе черви имѣютъ глаза, помѣщенные напереди тѣла.

Ф. 1099. Планарія.

Органы пищеваренія въ различныхъ отрядахъ различны. Высшія формы этихъ животныхъ имѣютъ пищеварительный каналъ съ двумя отверстіями, другія съ однимъ только отверстіемъ рта, и тогда весь пищеварительный каналъ оканчивается слѣпыми кишечками, развѣтвленными иногда въ видѣ деревца; наконецъ у нѣкоторыхъ формъ плоскотѣловъ каналъ не имѣетъ и рта, состоитъ изъ двухъ долевыхъ трубокъ, соединяющихся поперечными вѣтвями и совершенно закрытыхъ со всѣхъ сторонъ.

Органы кровообращенія существуютъ у всѣхъ плоскихъ червей, но строеніе ихъ подлежитъ такому же разнообразію, какъ и пищеварительные органы. Сердца никогда небываетъ, но у высшихъ формъ сосуды, имѣющіе самостоятельную сократимость, представляютъ въ разныхъ мѣстахъ расширенія и часто также находятся въ связи съ большимъ пузыремъ, лежащимъ близь или даже вокругъ нервныхъ узловъ.



Фиг. 1100. Многоротъ (Polystomum), р.—ротъ, на концѣ к.т.—тѣла 6 присосковъ. Желудокъ вѣтвист. скрещивающійся.

Ф. 1101. Планарія увелич. (*).

Органы движенія различны. Тѣ черви, которые свободно *живутъ въ водѣ,* плаваютъ довольно быстро по поверхности ея или скользятъ съ большою скоростью по твердымъ тѣламъ, находящимся въ водѣ;

(*) Фиг. 1101. Планарія увел.: р.—ротъ, п.р.— полость рта, п.—пищеводное отверстіе, ж.—желудокъ, г.м.—его глухіе мѣшки; н.у.—нервные узлы и нервы отъ нихъ идущіе (черныя вѣтвистыя линіи) я.—яичникъ и органы, съ нимъ въ связи находящіеся.

движенія ихъ, зависятъ отъ бо̀льшей сократимости всего тѣла(*) и отъ присутствія мерцательныхъ волосковъ, которыми покрыта вся кожа. Большая сократимость тѣла объясняется тѣмъ, что кожа (и всѣ вообще органы) чрезвычайно мягка и подъ нею находятся мышечныя волокна, расположенныя пучками. *Чужеядныя* животныя этого класса (ленточные черви) движутся медленно, попеременно сокращая и растягивая тѣло. Вспомогательными орудіями этихъ движеній и органами укрѣпленія въ извѣстномъ мѣстѣ служатъ особые присоски и прицѣпки, обыкновенно находящіеся напереди тѣла. Присоски суть мышечные кружки съ углубленіемъ въ серединѣ; дѣйствіе ихъ (присасываніе къ внутренностямъ животнаго, въ которомъ обитаетъ червь) усиливается иногда роговыми прицѣпками, а иногда различными твердыми частями, образующими родъ остова внутри самаго присоска. Кромѣ того, между присосками, или передъ ними, замѣчаются крючковатые хоботки, которыми червь внѣдряется во внутренности обитаемаго имъ животнаго.

Нравы и образъ жизни. Всѣ плоскіе черви размножаются яичками, которыя образуются у взрослыхъ, и, кромѣ того, почками и размноженіемъ личинокъ, выходящихъ изъ яичекъ. Вообще личинки, вовсе непохожія на взрослыхъ, остаются въ одномъ состояніи (иногда очень долго) до тѣхъ поръ, пока не попадутъ случайно въ благопріятныя обстоятельства.

Окончательное развитіе многихъ чужеядныхъ червей зависитъ отъ случая, и часто яица этихъ животныхъ проходятъ нѣсколько организмовъ, не измѣняясь до тѣхъ поръ, пока не попадутъ именно въ тѣло извѣстнаго животнаго, гдѣ, развиваясь, принимаютъ въ послѣдствіи ту форму, отъ яичекъ которой сами произошли.

Классъ плоскотѣлыхъ дѣлится на 4 отряда, изъ которыхъ первые два (Немертины и Планаріи) заключаютъ животныхъ, свободно живущихъ въ водѣ; у нихъ кожа, вся или мѣстами, покрыта мерцательными волосками. Къ двумъ другимъ отрядамъ (Ленточнымъ и Сосущимъ глистамъ) относятся животныя чужеядныя, живущія въ тѣлѣ различныхъ позвоночныхъ и безпозвоночныхъ животныхъ; у нихъ кожа всегда голая, безъ мерцательныхъ волосковъ и въ ней часто отлагаются бѣлыя, непрозрачныя, известковыя тѣла. Отличительные признаки отрядовъ и семействъ видны изъ таблицы на стр. 483.

Кромѣ изложеннаго въ таблицѣ, заслуживаютъ вниманія:

Отрядъ 1. Немертины.

Сколько извѣстно, развиваются: 1) изъ яичекъ: сначала образуется круглая личинка, вся покрытая мерцательными волосками, потомъ внутри ся развивается собственно немертина, которая, чрезъ нѣсколько времени, оставляетъ оболочку; 2) дѣленіемъ на части: каждая отдѣляющаяся часть недѣлимаго превращается въ самостоятельное животное.

(*) Сократимость нѣкоторыхъ плоскихъ червей такъ велика, что тѣло можетъ дѣлаться въ 10 разъ короче.

(*) Развитіе этихъ животныхъ, особенно чужеядныхъ, не вполнѣ изслѣдовано; однакоже открытія новѣйшихъ временъ показали уже, что многія животныя, считае-

Классъ Плоскотѣлы.

	Признаки	Отряды.		Семейства.	Примѣры.
Кожа съ мерцательными волосками; живутъ въ водахъ пресныхъ и морскихъ. Нѣтъ присосковъ.	Кишечный каналъ прямый, съ двумя отверстіями	**I. Немертины** (Nemertida; Schnurwürmer).	Съ выдвижнымъ хоботкомъ.	1. Борлазіевыя (Nemertida).	Borlasia, дл. 4′,—въ Атлантическомъ океанѣ; ночное ж., днемъ свертывается клубкомъ подъ каменьями.
			Безъ выдвижнаго хоботка	2. Малоротыя (Microstomida).	Малоизслѣдованныя.
	Кишечный каналъ съ однимъ отверстіемъ . . .	**2. Планаріи** (Planarida; Sohlenwürmer).	вѣтвистый; глотка съ хоботкомъ. . .	1. Бѣлотѣлыя (Dendrocoela).	Planaria lactea, дл. $\frac{1}{2}$″,—въ прудахъ повсемѣстно. Фиг. 1099.
			прямый; нѣтъ хоботка	2. Чернотѣлыя (Rhabdocoela).	Mesostoma Ehrenbergii—у береговъ Голландіи; измѣняетъ форму.
Кожа голая, часто съ известковыми отложеніями; живутъ въ тѣлѣ животныхъ. Имѣютъ присоски.	Въ одномъ изъ присосковъ находится отверстіе рта; кишечный каналъ вѣтвистый	**3. Сосальщики** (Trematoda; Saugwürmer).	Присоски головы малые, а на концѣ тѣла примѣтные . .	1. Многоприсосниковыя (Polystomida).	Многоротъ фиг. 1100. изъ тѣла лягушки; Diplozoon Nordmanii — на жабрахъ лещей.
			Присосковъ на головѣ 2, на концѣ тѣла 1	2. Трехъустыя (Tristomida).	На жабрахъ рѣчныхъ рыбъ; вѣрнѣе паразиты чѣмъ глисты; Tristoma coccineum.
			Присосковъ на головѣ 1, и посреди тѣла или на концѣ 1	3. Двуустыя (Distomida).	Distoma hepaticum — въ желчномъ пузырѣ человѣка, чаще у жвачныхъ вмѣстѣ съ D. lanceolatum 1104.
	Рта нѣтъ	**IV. Ленточники** (Cestoidea; Bandwürmer).	Тѣло кольчатое . .	1. Лентецовыя (Taenida).	Лентецъ, солитеръ; мозговикъ и др. см. ниже.
			Тѣло гладкое, къ концу расширенное.	2. Гвоздевыя (Caryophillida).	На пресноводныхъ рыбахъ (карпахъ) и др.

Отрядъ 2. Планаріи.

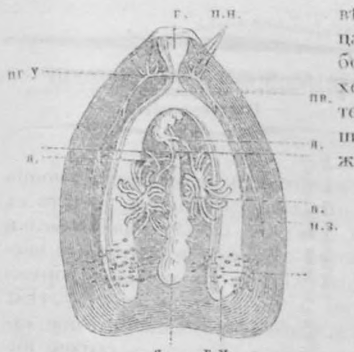
Развитіемъ животныхъ, его составляющихъ, представляетъ замѣчательный примѣръ въ животномъ царствѣ: изъ каждаго яичка развивается нѣсколько отдѣльныхъ зародышей (число непостоянно ни у одного вида), имѣющихъ сначала шаровидную форму, переходящую мало по малу въ плоскую. Въ пресныхъ и соленыхъ водахъ.

Отрядъ 3. Сосальщики (Сосущія глисты).

За ртомъ слѣдуетъ глотка, раздѣляющаяся на два кишечные канала, закрытые на концѣ (ф. 1103) или соединяющіеся въ задней части тѣла, такъ что кишечный каналъ имѣетъ видъ кольца. У нѣкоторыхъ родовъ, отъ этихъ каналовъ расходятся по тѣлу

мыя до сихъ поръ за особые виды, суть только переходныя формы, или личинки другихъ, также извѣстныхъ червей. Особенно замѣчательно, что многія личинки способны размножаться и производить, подобныя себѣ, несовершенныя личинки.

*



Ф. 1103. Амфистома увел. (*). (Amph. subtriquetrum).

Ф. 1102. Амфистома р. — ротъ; п.о.—проходное отверстіе.

вѣтвистыя трубочки, оканчивающіяся глухими концами. Сосудистая система состоитъ обыкнов. изъ двухъ боковыхъ каналовъ, отъ которыхъ идутъ вѣтви, расходящіяся по разнымъ частямъ и соединяющіяся сѣтеобразно одна съ другой. За органы дыханія принимаются особые каналы, содержащіе водянистую жидкость и открывающіеся наружу въ опредѣленныхъ мѣстахъ тѣла. Размножаются яичками и почками. Сколько извѣстно, полное развитіе яицъ никогда не совершается въ томъ мѣстѣ, гдѣ живетъ старое животное: молодыя, для того чтобы уподобиться снесшимъ яички, повидимому, должны переходить изъ одного организма въ другой; примѣромъ можетъ служить *одноротъ измѣнчивый* (Monostomum mutabile), живущій въ дыхательныхъ путяхъ различныхъ водныхъ птицъ. Это животное производитъ яица, начинающія развиваться уже въ тѣлѣ матери, такъ что выходятъ изъ него въ видѣ маленькихъ, быстро движущихся, покрытыхъ рѣсничками личинокъ (1-го порядка.), имѣющихъ глаза. Внутри такой личинки развивается другая червеобразная личинка (2-го порядка), имѣющая самостоятельное движеніе. Вѣроятно личинки оставляютъ дыхательные пути водныхъ птицъ въ то время, когда послѣднія находятся въ водѣ, и внѣдряются въ тѣло улитокъ, раковинныхъ и т. п. Доказательствомъ этого служитъ то, что въ послѣднихъ почти всегда можно встрѣтить личинки 2-го порядка, представляющія иногда животныхъ вполнѣ организованныхъ, имѣющихъ органы движенія и пищеваренія. Въ этихъ личинкахъ, представляющихъ чрезвычайно разнообразныя формы, развиваются опять новыя личинки (3-го порядка) и всегда слѣдующимъ образомъ. Внутренняя полость личинки 2-го порядка, или часть полости, наполняется маленькими зернистыми тѣлами (которыя не должно смѣшивать съ яичками), и каждое изъ этихъ тѣлъ превращается въ плоское, червеобразное и хвостатое животное, передняя часть тѣла коего устроена совершенно какъ у сосущей глисты: имѣетъ присоски и проч. Эти мелкія животныя давно извѣстны подъ именемъ церкарій (Cercaria,—потому что всегда имѣютъ хвостикъ). Получить такихъ церкарій не трудно: стоитъ только взять во время лѣта водную улитку, снять скорлупу, сдѣлать неглубокіе надрѣзы на кожѣ и положить въ чистую воду; въ такомъ случаѣ почти всегда выходятъ церкаріи во множествѣ, образуя въ водѣ движущіяся бѣловатыя массы. Наблюденіями доказано также, что дальнѣйшее ихъ развитіе происходитъ въ водныхъ насѣкомыхъ, гдѣ теряютъ хвостъ и превращаются въ куколку, сдѣлавъ себѣ особую оболочку изъ прозрачнаго, безцвѣтнаго вещества, высачивающагося изъ ихъ тѣла; онѣ проходятъ также во внутренность этихъ животныхъ. Объ окончательномъ превращеніи церкарій достовѣрно неизвѣстно, происходитъ ли оно въ насѣкомыхъ или въ птицахъ, питающихся насѣкомыми. Очень вѣроятно, что церкаріи прямо переходятъ изъ улитокъ въ тѣло птицы, гдѣ окончательное развитіе ихъ во всякомъ случаѣ возможно. Если это справедливо, то церкаріи суть личинки сосущихъ глистъ, развившіяся въ видѣ почекъ изъ другихъ личинокъ (2-го порядка), которыя сами произошли почками въ тѣлѣ зародышей (личинокъ 1-го порядка), развившихся изъ яицъ.



Фиг. 1104. Двуротъ (Distoma lanceolatum).

Отрядъ 4. Ленточники.

Возрастаютъ слѣдующимъ образомъ: изъ передняго членика вырастаютъ, постепенно одинъ за другимъ, новые, такъ что всегда самый молодой членъ находится у самой головы, а прежде образовавшіеся отодвигаются дальше; по мѣрѣ прибавленія новыхъ членовъ, старые постепенно развиваются и наполняются безчислен-

(*) Фиг. 1103. Amphistoma увеличенная, вскрытая со спины: г.—глотка, пв. — пищеводъ, г.м.—глухіе мѣшки желудка; нг.у.—надглоточный нервный узелъ, п.н. — нервы напереди тѣла, н.з. — задніе нервы глухихъ мѣшковъ и кожи, я.—яичникъ и органы, съ нимъ въ связи находящіеся.



Ф 1106. Одинъ членикъ солитера: а.—выход. отверстіе яичекъ.



Фиг 1105. Солитеръ.

нымъ множествомъ яицъ. Вполнѣ развитыя кольца, составляющія задній конецъ глисты, постепенно отпадая, извергаются, вмѣстѣ съ заключающимися въ нихъ яичками, наружу; самыя яички мелки и покрыты одною или нѣсколькими оболочками. Огромное число и неизмѣнность этихъ яичекъ отъ вліянія различныхъ наружныхъ дѣятелей, объясняетъ появленіе ленточныхъ глистъ въ тѣлѣ человѣка и животныхъ. Сохраняясь долго неизмѣнными, при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ, они могутъ (вмѣстѣ съ сырою пищею и т. п.) попасть въ желудокъ и кишечный каналъ. Географическое распространеніе двухъ ленточныхъ глистъ, поражающихъ преимущественно тонкую кишку человѣка, отчасти подтверждаетъ такое предположеніе (*).

Развитіе яичекъ мало извѣстно, но и въ этомъ отрядѣ происходитъ нѣчто подобное тому, что изложено было о сосущихъ глистахъ.

Въ колюшкахъ, напримѣръ, встрѣчается ленточная глиста, которая пробирается, сквозь оболочки пищеварительныхъ органовъ, въ полость тѣла, гдѣ обыкновенно живетъ; но, находясь въ тѣлѣ рыбы, эта глиста никогда не имѣетъ нѣкоторыхъ органовъ, когда же колюшка сдѣлалась добычею водной птицы, тогда ленточная глиста вполнѣ развивается и члены ея заключаютъ въ себѣ много яичекъ; послѣднія, въ свою очередь, вѣроятно не раньше начинаютъ развиваться, какъ въ то время, когда попадутъ внутрь колюшки.

Къ глистамъ относили, какъ особый отрядъ, **пузырьчатыхъ глистъ** (Cystica); но наблюденія показали, что эти животныя суть глисты, попавшія въ мѣста, недопускающія полнаго ихъ развитія и вслѣдствіе того измѣненныя какъ бы болѣзненнымъ образомъ Эти глисты имѣютъ голову съ присосками, крючковатыми хоботками и совершенно похожую на голову ленточныхъ глистовъ; за нею слѣдуетъ членистая часть въ родѣ шеи, оканчивающаяся пузыремъ, наполненнымъ густоватою жидкостью, содержащею бѣлокъ (ф. 1109). Въ тѣлѣ этихъ глистъ никогда не развиваются яица, но они размножаются иногда почками. Обыкновенно эти животныя встрѣчаются въ составѣ различныхъ органовъ, т. е. въ мѣстахъ, со всѣхъ сторонъ закрытыхъ. У крысъ, напримѣръ, и мышей часто находится въ печени длинная ленточная глиста, съ тонкимъ конечнымъ пузыремъ. Когда мышь съѣдена кошкою, глиста, попавъ въ кишечный каналъ послѣдней, теряетъ конечный пузырь и производитъ новые членики,— однимъ словомъ превращается въ настоящую ленточную глисту. Образованіе почекъ замѣтно, наприм. у *водянокъ* (Echinococcus), встрѣчающихся во внутренностяхъ человѣка (обыкновенно въ печени). Оно происходитъ слѣдующимъ образомъ. На внутренней поверхности пузыря развиваются новыя головы, которыя растутъ и потомъ отваливаются; въ нихъ опять происходятъ головы и всѣ они остаются вмѣстѣ, образуя огромный пузырь, содержащій одно поколѣніе, заключенное въ другомъ. Такое же образованіе почекъ происходитъ у *мозговика* (Coenurus cerebralis), – пузырьчатой глисты, живущей въ мозгѣ овцы и причиняющей, давленіемъ на мозгъ, болѣзнь, при которой овца вертится или въ правую или въ лѣвую сторону, смотря потому, находится ли глиста въ лѣвой или правой половинѣ мозга. При развитіи почекъ пузырь значительно увеличивается, вытѣсняетъ часть мозга и овца умираетъ. *Гидатида клѣт-*

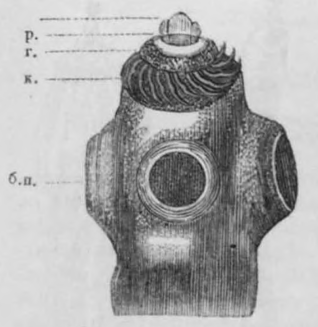



Фиг. 1107—1108. Водянка.

(*) Одна изъ нихъ, *лентецъ широкій,* встрѣчается почти исключительно у жителей Россіи, Польши, Швейцаріи и Голландіи, между тѣмъ какъ *солитеръ,* или *цѣпень обыкновенный,* попадается преимущественно у жителей Франціи и Германіи.

чатая (Cysticercus cellulosae), которая часто встрѣчается въ различныхъ органахъ у свиньи, не размножается почками.

Къ отряду ленточниковъ относятся:





Ф. 1109. Гидатида р.—ротъ, г.—губы, к.—крючечки; б.п.—боков. присоски.

Ф. 1110. Мозговикъ овечій н. — недѣлимыя различно развитыя п.—пузырь.

Сем. 1. *Лентецовыя* (Bandwürmer; Vers Rubanaires), заключающее глистовъ, наиболѣе извѣстныхъ.

1. Р. Цѣпени (Taenia; Bandwurm) имѣютъ голову съ 4 выдающимися присосками и простымъ или двойнымъ кругомъ прицѣпковъ; кольца тѣла удлиненныя (похожія на сѣмяна тыквы). *Ц. обыкновенный* или *солитеръ* (T. solium),—въ тонкихъ кишкахъ человѣка, рѣже въ толстыхъ; трудно удаляется изъ тѣла.



Фиг. 1111—1114. Солитеръ (*).

2. Р. Лентецы (Bothriocephalus; Grubenköpfen). Сосала въ видѣ простыхъ углубленій; прицѣпковъ нѣтъ (**).

Лентецъ широкій (B. latus) живетъ въ тонкой кишкѣ человѣка; не причиняетъ такого вреда, какъ цѣпень. Удаленіе его изъ тѣла легче. — Оба вида иногда





Ф. 1115. Кольца Солитера взрослаго. Ф. 1116 ротъ Солитера сверху увелич.



Ф. 1117. Часть лентеца.

выходятъ изъ человѣка члениками, по которымъ ихъ можно различить: длина члениковъ цѣпеня превосходитъ ихъ ширину; напротивъ, у лентеца болѣе развита ширина, чѣмъ длина, и на каждомъ члениикѣ, въ срединѣ, существуютъ два отверстія, изъ коихъ переднее больше и примѣтнѣе. У цѣпеня отверстія находятся по краямъ безразлично то съ той, то съ другой стороны.—Близки къ предъидущимъ **1. Р. Ремнецы** (Ligula),—въ тѣлѣ рыбъ и рыбоядныхъ птицъ; **2. Р. Гвоздичники** (Caryophyllaeus). Оба рода безъ примѣтныхъ члениковъ.

КЛАССЪ XIX. НИТЧАТКИ

(Круглыя глисты; Nematelmia; Rundwürmer).

Тѣло длинное и тонкое, цилиндрическое.

Нервная система, органы пищеваренія и кровообращенія открыты только у высшихъ отрядовъ (*); животныя же низшихъ

(*) Фиг. 1111—1112. Голова солитера сбоку, Ф. 1113 спереди для показанія присосковъ и рта, ф. 1114 одинъ присосокъ сильнѣе увеличенный.

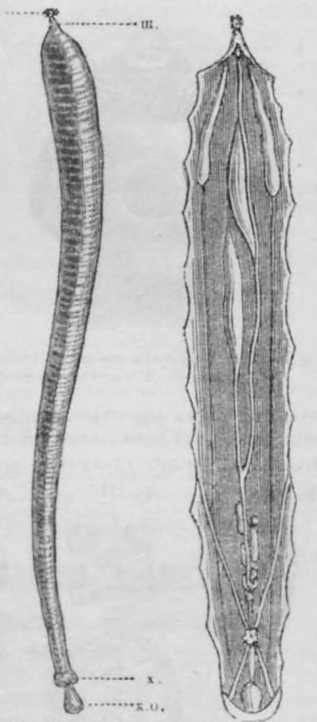
(**) Вѣроятно, что и они въ молодости имѣютъ крючки и что нѣсколько ленточныхъ глистъ (напр. Tetrarhynchus), почитаемыхъ преждеза особые роды, суть только личинки или неразвитые лентецы, имѣющіе крючковатые хоботки, служащіе имъ орудіемъ для прохода чрезъ различные органы животнаго. Эти глисты встрѣчаются въ рыбахъ, въ которыхъ настоящіе лентецы очень часто попадаются.

(***) Нервная система представляетъ, въ тѣхъ родахъ, гдѣ она былахорошо наблюдаема, 2, соединенные кольцемъ, узелка, отъ которыхъ идутъ къ зади, до конца

формъ не имѣютъ почти никакихъ внутреннихъ органовъ. Напереди тѣла, у нѣкоторыхъ находится, то крючковатый хоботокъ, то бородавочки, то другіе органы, помощью которыхъ эти глисты проходятъ черезъ ткани животныхъ, въ которыхъ поселились.

Нитчатки размножаются яичками, изъ которыхъ развиваются молодыя животныя, совершенно сходныя съ взрослыми (только малыя и тонкія, легко пробирающіяся чрезъ составъ различныхъ органовъ обитаемаго ими живот.). Большинство круглыхъ глистъ суть чужеядныя животныя, поражающія человѣка, млекопитающихъ и жив. другихъ классовъ; поэтому распространеніе мало зависитъ отъ мѣстности. Другія, живущія самостоятельно, извѣстны только въ нѣкоторыхъ странахъ или попадаются при извѣстныхъ условіяхъ.

Классъ круглотѣлыхъ дѣлится на 4 отряда.



Ф. 1118 Скребень. Фиг. 1119. Онъ же вскрытый со спинной стороны; г.-головка, ш.-шейка, х.-хвостъ, к.о.-колокольчатый органъ.

ОТРЯДЪ 1. СТРУНОВИДНЫЯ (Nematoidea; Fadenwürmer).

Имѣютъ пищеварительный каналъ; ротъ и проходное отверстіе напротивоположныхъ концахъ тѣла. Многочисленный отрядъ, заключающій чужеядныхъ животныхъ, покрытыхъ кожею, слегка кольчатою, сильно всасывающею воду. Струновидная глиста, перенесенная изъ кишечной слизи животныхъ, въ которыхъ живетъ, въ чистую воду, наполняется ею почти какъ пузырь. Отверстіе рта окружено обыкновенно выпуклинами, или роговыми зубчиками.

Развитіе этихъ животныхъ не вполнѣ изслѣдовано, а гдѣ и какъ живутъ молодыя, въ первый періодъ жизни, и какимъ обр. они попадаютъ въ мѣста, обыкновенно ими обитаемыя, совершенно неизвѣстно. Замѣчено, что нѣкоторыя круглыя глисты, во время размноженія изъ яицъ, переселяются въ другія мѣста, переходятъ въ другіе органы или совершенно оставляютъ тѣло животнаго, ими обитаемаго (Ascaris, Oxyuris). Въ точности извѣстно развитіе только одной глисты, живущей въ лягушкахъ. Она отлагаетъ молодыхъ въ кровеносные сосуды, въ которыхъ они, вмѣстѣ съ кровью, нѣсколько времени обращаются по тѣлу, потомъ, въ различныхъ мѣстахъ, пробираются чрезъ стѣнки тончайшихъ волосныхъ сосудовъ и превращаются въ куколки, лежащія спирально свитыми внутри особой оболочки, которую они по-

---

тѣла, 2 нервныя нити. Пищеварительная система представляетъ трубку, оканчивающуюся однимъ, рѣже двумя отверстіями. Сосудистая система состоитъ изъ многихъ каналовъ, неимѣющихъ большею частью собственныхъ стѣнокъ. Жидкость въ этихъ трубкахъ приводится въ движеніе измѣненіемъ положенія самого тѣла.



Фиг. 1120. Власоглавъ человѣческій: а.—въ настоящ. величинѣ ♂ б.—задняя часть увеличена.

кидаютъ чрезъ нѣсколько времени для того, чтобы отыскать свойственное себѣ мѣсто обитанія. Эти молодыя въ оболочкахъ глисты наблюдаются въ составѣ различныхъ органовъ и, обыкновенно, не трудно убѣдиться въ томъ, что онѣ лежатъ рядами по длинѣ сосудовъ. Иногда эти глисты попадаютъ въ мѣста, несвойственныя ихъ развитію, и въ такомъ случаѣ онѣ умираютъ и въ нихъ отлагаются известковыя частицы, а въ составѣ органовъ остаются мелкія каменистыя зерна. Это случается и у человѣка, въ мышцахъ котораго заводится иногда въ безчисленномъ множествѣ *нитчатая глиста* (Trichina spiralis).

СЕМ. 1. УГРИЦЕВЫЯ (Anguillulida; Aalwürmchen).

Очень малыя, тонкія глисты, зарождающіяся въ большомъ числѣ въ разлагающихся веществахъ: въ уксусѣ (Anguillula aceti), въ кисломъ клейстерѣ (A. glutinis), въ пресной водѣ (A. fluviatilis), въ хлѣбныхъ рожкахъ и т. п.

СЕМ. 2. СВАЙНИКОВЫЯ (Strongylida; Pfahlwürmer).

Сюда относятся: 1) **Свайникъ** *великанъ* или *мохнорылъ* (Strongylus gigas; Riesenwurm) дл. ♂ — 1′, дл. ♀ — 3′; красный; часто въ почкахъ свиней, рѣдко въ почкахъ человѣка. Разрушеніемъ ткани почекъ причиняетъ смерть. 2) **Власоглавъ** *человѣческій* (Trichocephalus dispar); дл. 1—2″. Въ слѣпой, толстой и тонкой кишкахъ людей, особенно пораженныхъ тифусомъ или холерою; считается безвреднымъ. 3) **Крючечница** (Hamularia ф. 1122 въ вѣтвяхъ дыхательнаго горла у человѣка.

Ф. 1121. Голова.

СЕМ. 3. АСКАРИДЫ (Ascarida; Spulwürmer).



Ф. 1122. Хвостъ.
Ф.1121—1122. Мохнорылъ. Ф.1123. Крючечница (Hamularia supcompressa).

Обыкновеннѣйшія изъ глистъ человѣческаго тѣла. Болѣе извѣстны: **Аскарида** *человѣческая* (Ascaris lumbricoides) **дл.** 15″; часто у дѣтей **острица** *дѣтская* (Oxyuris vermicularis) въ толстой и прямой кишкѣ дѣтей, рѣже взрослыхъ. **Струнецъ** *медицинскій* (Filaria medinensis) или подкожная глиста; дл. 2 — 10′; подъ кожею человѣка (въ клѣтчаткѣ особенно жаркихъ странъ Стараго Свѣта (въ странахъ лежащихъ по берегамъ Средиземнаго моря, также въ Сенегалѣ, Персіи и др.). Въ Америкѣ поражаетъ человѣка рѣже (исключая Карасао, гдѣ эта глиста составляетъ эндемическую болѣзнь); чаще всего подъ кожею ногъ, особенно въ лодыжкахъ; живетъ до 1 — 3 лѣтъ, и передъ выходомъ производитъ на тѣлѣ человѣка нарывъ, изъ котораго ее извлекаютъ осторожно, наматывая на круглую палочку, перо и т. п. Приноситъ живыхъ дѣтенышей.

ОТРЯДЪ 2. ШНУРООБРАЗНЫЯ, заключаетъ одно

СЕМ. ВОЛОСАТИКОВЫЯ (Gordiacei; Seitenwürmer).

Тѣло покрыто кожею черноватую, плотною, быстро всасывающею воду. Пищеварительный каналъ безъ выходнаго отверстія. Размножаются яичками, которыя несутъ въ воду въ видѣ длинныхъ шнурковъ.

Сюда относится небольшое число червей, изъ которыхъ наиболѣе извѣстенъ, попадающійся въ пресныхъ водахъ, *обыкновенный волосатикъ* (Gordius aquaticus; Wasserkalb; Dragonneau) дл. 7—10′′, толщ. $\frac{1}{2}$′′′; чужеядное животное; держится въ брюшной полости различныхъ водныхъ и сухопутныхъ насѣкомыхъ (чаще всего въ тѣлѣ кузнечиковъ), изъ коихъ выходитъ когда яички развились. Оставивъ тѣло насѣкомаго, волосатикъ размножается въ лужахъ, канавахъ, прудахъ и т. п., гдѣ и несетъ яички. На сушѣ жить не можетъ: высыхаетъ и тѣло дѣлается ломкимъ; попавъ въ воду, даже послѣ долгаго времени, оживаетъ. Но какимъ образомъ волосатики опять переходятъ въ тѣло насѣкомыхъ, напр. такихъ, которыя никогда не живутъ въ водѣ, это неизвѣстно, равно и развитіе его яичекъ.

ОТРЯДЪ 3. КОЛЮЧЕГОЛОВЫЯ (Acanthocephala; Kratzer).

Нѣтъ *пищеварительнаго канала;* напереди тѣла крючковатый хоботокъ, который втягивается въ особое влагалище.— Кожа съ поперечными складками; въ ней (между кожицею и собственно кожею) находится система каналовъ, въ видѣ сѣти, которою, повидимому, всасываются жидкости. Кажется, что способность всасывать жидкости, у этихъ животныхъ, находится подъ вліяніемъ воли, потому что они попеременно, то вбираютъ въ себя большое количество жидкости, то выпускаютъ ее. О первоначальномъ развитіи этихъ животныхъ ничего неизвѣстно. Сюда относится одинъ только родъ: **Скребни** или *колючеглавы* (Echinorhynchus, Kratzer), содержащій нѣсколько видовъ, обитающихъ въ тѣлѣ млекопитающихъ и особенно рыбъ. *Скребень великанъ* (E. gigas) дл. $1\frac{1}{2}$′, толщ. 6′′′; живетъ въ тонкой кишкѣ дикихъ и домашнихъ свиней, въ особенности тѣхъ, которыхъ кормятъ желудями ф. 1118.

ОТРЯДЪ 4. ГРЕГАРИНЫ (Gregarinea; Gregarinen).

Микроскопическія животныя, неимѣющія ни какихъ внутреннихъ органовъ, покрытыя прозрачною, однородною оболочкою. Тѣло (цилиндрическое или яицевидное, а иногда передній конецъ отдѣленъ въ видѣ головы, съ маленькими отростками или лопастями) представляетъ простую клѣточку, съ ядромъ въ срединѣ, или какъ бы составлено изъ двухъ клѣточекъ, изъ коихъ каждая имѣетъ особое ядро. Наружная поверхность клѣточки иногда совершенно гладкая, а иногда покрыта движущимися или неподвижными волосками. Медленныя движенія производятся поперемѣнными сокращеніями и растяженіями всего тѣла, чему, у нѣкоторыхъ, помогаютъ еще движущіеся волоски. Отъ всасыванія воды животныя надуваются. Размноженіе неизслѣдовано. Всѣ грегарины чужеядны, обитаютъ въ тѣлѣ различныхъ кольчатыхъ, ракообразныхъ, насѣкомыхъ и др. безпозвоночныхъ. Въ послѣдствіи онѣ, вѣроятно, будутъ занимать совершенно другое мѣсто въ системѣ, или, можетъ быть, онѣ составляютъ только переходныя формы другихъ извѣстныхъ уже животныхъ.

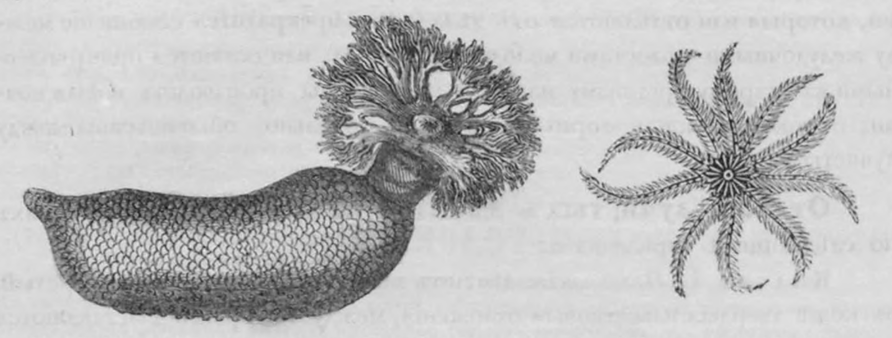
ОТДѢЛЪ 6. ЛУЧИСТЫЯ (Животнорастенія; Radiata, Zoophyta; Strahlthiere, Pflanzenthiere; A. rayonnés, Zoophytes).

Зоофитологія — наука о животнорастеніяхъ.

Движущіяся части тѣла расположены лучами около рта.

Общая форма тѣла шарообразная или кружковатая, рѣже вальковатая, съ лучеобразно расположенными органами тѣла. Лучеобразное расположеніе органовъ тѣла даетъ этимъ животнымъ форму кружка (если органы лежатъ въ одной плоскости), полнаго или части шара (если органы располагаются въ разныхъ плоскостяхъ), рѣже форму цилиндрическую или вальковатую (если лучистое расположеніе органовъ существуетъ только въ одной части тѣла). Вообще расположеніе органовъ, особенно тѣхъ, которые движутся свободно, болѣе напоминаетъ расположеніе частей цвѣтка, нежели органовъ высшихъ животныхъ. Внутренняя органи-

зація ихъ представляетъ меньшую сложность, нежели у животныхъ предъидущихъ отдѣловъ.



Фиг. 1124. Морская кубышка (Holoturia phantapus). Фиг. 1125. Волосатка (Comatula).

Нервная система, извѣстная только у нѣкоторыхъ отрядовъ лучистыхъ, представляетъ тонкую нить, кольцеобразно окружающую глотку. Однако все тѣло, равно и различные отростки его обладаютъ осязаніемъ; другихъ чувствъ неизвѣстно; обыкновенно мелкіе пузырьки, наполненные кристаллическими тѣлами, называются органами слуха, а темныя точки, находящіяся въ различныхъ частяхъ тѣла, — глазами.

Органы пищеваренія *у всѣхъ* занимаютъ большую часть тѣла и въ разныхъ классахъ представляютъ различныя степени развитія: отъ полнаго, съ двумя отверстіями канала, до простаго углубленія въ тѣлѣ, выстланнаго кожею; изъ этого углубленія, особенными отверстіями, питательная жидкость всасывается всѣми частями тѣла, которыя омываются водою. Такимъ образомъ происходятъ питаніе и дыханіе, а особенныхъ органовъ кровообращенія и дыханія часто несуществуетъ.

Органы движенія. Всѣ лучистыя имѣютъ явственныя мускульныя волокна, которыя прикрѣпляются всегда къ кожѣ и, сокращеніемъ, сближаютъ между собою различныя части тѣла. Въ этомъ заключается движеніе большей части лучистыхъ; нѣкоторыя изъ нихъ не перемѣняютъ мѣста, а живутъ осѣдло, другія перемѣняютъ мѣста то плавая, то ползая.

Мѣстопребываніе и географическое распространеніе. Всѣ лучистыя, за исключеніемъ немногихъ видовъ, суть морскія животныя, обитающія подъ всѣми широтами; въ заливахъ, глубоко вдающихся въ землю, принимающихъ много пресныхъ водъ, они встрѣчаются весьма рѣдко; точно также и въ заливахъ, неимѣющихъ приливовъ и отливовъ.

Нравы и образъ жизни. Всѣ лучистыя размножаются яичками, которыя образуются въ особенныхъ органахъ, или постоянно существующихъ въ тѣлѣ, или появляющихся только періодически, въ извѣстное время года или возраста животнаго. Вышедшія изъ яичекъ животныя, часто вовсе не похожи на своихъ родителей (см. классъ жгучія); однако, личинками ихъ названы быть немогутъ, потому что въ несовершенномъ со-

стоянiи способны размножаться, и первоначальная форма вида достигается только рядомъ поколѣнiй. Кромѣ того, лучистыя размножаются и почками, которыя или отдѣляются отъ тѣла (когда прекратится сообщенiе между желудочными полостями молодаго и стараго), или остаются прикрѣпленными къ старому организму навсегда и способны производить новыя почки; поэтому сложныя формы животныхъ довольно обыкновенны между лучистыми.

Отдѣлъ лучистыхъ дѣлится на 4 класса, различаемыхъ по слѣдующимъ признакамъ:

Классъ 1. *Иглокожiя.* Имѣютъ кишечный каналъ двуотверстый, въ кожѣ твердыя известковыя отложенiя, между которыми выставляются ряды присосковъ.

Классъ 2. *Трубчатники.* Ротъ на концѣ длинной трубки. Тѣло поддерживается на водѣ хрящевыми, воздушными пузырями.

Классъ 3. *Жгучiя.* Тѣло полушарообразное или полиповидное, студенистое, покрытое тонкою, едва отъ прочихъ частей отличимою, кожею.

Классъ 4. *Полипы.* Тѣло цилиндрическое или коническое; ротъ окруженъ опредѣленнымъ числомъ щупальцевъ; кожа плотная, легко отличимая отъ внутреннихъ частей тѣла.

КЛАССЪ XX. ИГЛОКОЖIЯ

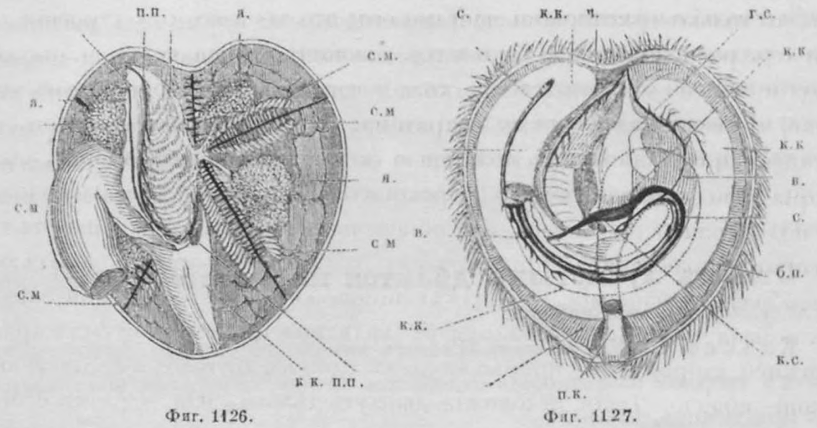
(Echinodermata; Stachelhäuter; Echinodermes).

Тѣло покрыто твердою, часто известь содержащею кожею; кишечный каналъ съ двумя отверстiями.

Общая форма тѣла различна: то всѣ наружные органы расположены лучисто (а тѣло имѣетъ видъ звѣзды, кружка, шара), то, при цилиндрической формѣ тѣла, лучистое расположенiе видно только на щупальцахъ, окружающихъ ротъ.

Нервную систему составляетъ тонкая, обнимающая глотку, 5-угольникомъ изогнутая, нить; изъ угловъ ея идутъ нервы къ разнымъ частямъ тѣла. Глаза находятся или на концахъ лучей тѣла (морскiя звѣзды), или на спинной его сторонѣ (морскiе ежи); органами осязанiя служатъ весьма чувствительныя сосательныя трубки и щупальца, покрывающiя рядами все тѣло, или только извѣстныя части его.

Органы пищеваренiя. Пищеварительный каналъ помѣщается внутри тѣла, въ видѣ особеннаго трубчатаго канала, имѣющаго два (рѣдко одно) отверстiя, помѣщенныя на концахъ оси тѣла а (у кубышекъ на концахъ длинной оси, у м. ежей на концахъ короткой), рѣдко одно подлѣ другаго. Длина и форма пищеварительнаго канала весьма различны: то онъ извилистъ и въ 3, 4 раза длиннѣе тѣла (прим. морскiе ежи), то пря-



Фиг. 1126. Фиг. 1127.

мо простирается отъ одного конца тѣла до другаго. Иногда ротъ имѣетъ жевательный снарядъ (морскіе ежи), онъ образованъ мягкими губами и окруженъ весьма подвижными сократимыми щупальцами (прим. м. кубышки). Первые разжевываютъ не только растительныя вещества, но и покровы ракообразныхъ, мягкотѣлыхъ и подоб. животныхъ, составляющихъ ихъ пищу; вторыя кормятся только мягкими, полуразложившимися веществами.

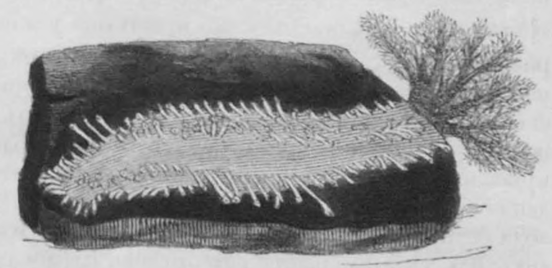
Органы кровообращенія представляютъ, у бо́льшей части, замкнутую систему сосудовъ, содержащихъ кровь; бьющееся сердце (ф.1127, к.с.), то въ видѣ пузыря, то въ видѣ трубчатаго сосуда, всегда помѣщается надъ глоткою и передаетъ кровь сосудистой системѣ, входящей въ составъ всѣхъ частей тѣла. Особенно примѣтны у животныхъ, имѣющихъ лучистое расположеніе органовъ, сосуды, идущіе по нижней сторонѣ тѣла лучеобразно и вносящіе кровь въ присосковые отростки (ф 1126. с.м.). Кромѣ сосудовъ системы кровообращенія, существуютъ въ тѣлѣ иглокожихъ сосуды, постоянно содержащіе морскую воду; послѣдняя входитъ черезъ отверстія, или покрывающія всю кожу, или расположенныя только въ извѣстныхъ мѣстахъ; движеніемъ мерцательныхъ волосковъ, покрывающихъ кожу внутренностей, вода безпрерывно движется по извѣстнымъ направленіямъ, входитъ и выходитъ изъ тѣла, омываетъ всѣ органы, слѣдовательно приводитъ въ соприкосновеніе кровь съ воздухомъ, заключеннымъ въ водѣ. Поэтому-то особенные

Органы дыханія существуютъ не у всѣхъ иглокожихъ, а многія дышатъ всею кожею. У другихъ существуютъ *жабры,* кои находятся или снаружи близь рта (у м. ежей), или внутри тѣла, близь проходнаго отверстія (у м. кубышекъ). Иногда жабры эти называются легкими (у м. кубышекъ), потому что, подобно послѣднимъ, онѣ состоятъ изъ двухъ главныхъ полыхъ каналовъ, которые вѣтвятся подобно легкимъ, но въ нихъ входитъ не воздухъ, а вода, поэтому эти органы суть настоящія жабры.

Движенія всѣхъ иглокожихъ медленны, производятся то всѣмъ тѣ-

(*) 1125—1126. Морской ежъ (Spatangus purpureus): ч.—черепъ, покрытый иглами; к.к.—кишечный каналъ, описывающій двѣ кривизны, часть его, означенная пунктиромъ передъ п.к.—прямою кишкою, отнята, для показанія формы к.с.—кровеноснаго сосуда, котораго продолженія с.—идутъ по кривизнѣ кишечнаго канала; г.с.—сосудъ, идущій отъ глоточнаго сосудистаго кольца, вѣтвящійся по кишечному каналу и дающій отъ себя в.в.—вѣтви, идущія лучами между с.м.—сосудистыми мѣшечками, на которыхъ снаружи сидятъ щупальца; я.—яичники, п.п.—перепончатый пузырь, содержащій воду.

ломъ, то только нѣкоторыми частями его; это зависитъ отъ строенія кожи и отъ расположенія мускульныхъ волоконъ. Кожа всѣхъ иглокожихъ тверда и въ ней отлагаются известковыя частицы, въ столь маломъ количествѣ, что вся кожа у однихъ сократима; въ такомъ случаѣ известковыя частицы или способствуютъ ползанью (когда имѣютъ видъ якорей, какъ у Synapta), или защищаютъ тѣло (морскія кубышки), а мускулы, расположенные подъ кожею продольными и поперечными рядами, сокращаютъ тѣло по всѣмъ направленіямъ, придаютъ ему различную форму и допускаютъ разнообразныя движенія. У другихъ иглокожихъ (прим. морскія звѣзды), известковыя частицы отлагаются въ видѣ колецъ, несомкнутыхъ краями на нижней сторонѣ и не примыкающихъ одно къ другому, а соединенныхъ гибкою кожею. Такія иглокожія движутъ тѣломъ, или частями его, подобно тому, какъ движется тѣло суставчатыхъ животныхъ — въ каждомъ сочлененіи. Наконецъ у нѣкоторыхъ животныхъ этого класса (морскіе ежи) въ кожѣ отлагается такъ много извести, что выдѣленныя пластинки касаются одна другой и представляютъ твердый покровъ всего тѣла, образованный 5-6-угольными пластинками. Никогда, однакоже, все тѣло не покрывается вполнѣ этими щитами, а, кромѣ отверстій кишечнаго канала, всегда находятся отверстія въ кожѣ, изъ которыхъ выставляются многочисленные трубчатые, мелкіе присоски (atbulacrum), расположенные на тѣлѣ рядами. Каждый присосокъ представляетъ каналъ, на одномъ концѣ нѣсколько утолщенный (иногда съ известковымъ кольцомъ на наружной стѣнкѣ), на другомъ, находящемся внутри тѣла, сообщается съ мѣшкомъ, наполненнымъ жидкостью (ф. 1126 с. м). Животное, перегоняя жидкость изъ мѣшечка въ присоски, распрямляетъ, вытягиваетъ ихъ и приложивъ къ постороннему тѣлу, втягиваетъ жидкость обратно въ пузырекъ; тогда конецъ трубки присасывается, самая трубка укорачивается и животное движется въ сторону предмета, къ которому прикрѣплены трубки. У многихъ животныхъ всѣ мускульныя волокна располагаются около известковыхъ частицъ и при помянутыхъ присоскахъ; кромѣ того, мускульныя волокна идутъ къ каждой *известковой иглѣ*, которая выростаетъ на кожѣ (или на известковомъ щиткѣ, съ которымъ сочленяется бугоркомъ) у тѣхъ иглокожихъ, кои имѣютъ известковыя кольца или пластинки (морскія звѣзды и ежи). Эти известковыя иглы у разныхъ животныхъ весьма различной формы и величины; онѣ подвижны и животное упирается ими при ползаніи. Существуютъ еще другаго рода иглы, имѣющія, на свободномъ концѣ, клещи о 2, 3 или 4 вѣтвяхъ; онѣ



Фиг. 1128. Голотурія съ присосками (Holoturia doliolum).

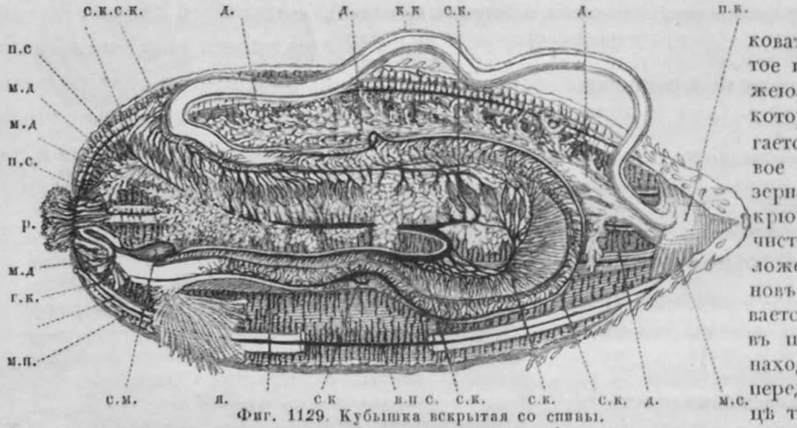
находятся вблизи рта и безпрерывно всѣми вѣтвями клешней движутъ, не только при жизни, но и нѣсколько часовъ по смерти (*).

Нравы и образъ жизни. Иглокожія живутъ въ моряхъ всѣхъ климатовъ, ползаютъ по дну, близь береговъ, и встрѣчаются иногда въ большомъ числѣ. Всѣ они размножаются яичками, которыхъ первоначальное развитіе совершенно одинаково. Желтокъ превращается въ шаровидный зародышъ, покрытый мерцательными волосками, помощью которыхъ, вылупившійся изъ оболочекъ яица зародышъ, плаваетъ свободно въ водѣ. Дальнѣйшее развитіе различно и замѣчательно тѣмъ, что зародышъ превращается (у всѣхъ-ли?—неизвѣстно) въ личинку, которая даетъ уже начало другому зародышу, развивающемуся изъ личинки въ видѣ почки.

Классъ иглокожихъ дѣлится на 4 ортяда:

Классъ Иглокожія.			Отряды.
Тѣло свободное,	вальковатое; кожа безъ примѣтныхъ известковыхъ отложеній; ротъ напереди и окруженъ длинными щупальцами	1.	Морс. кубышки.
	шарообразное или кружковатое; вся кожа покрыта многоугольными известковыми щитками; ротъ снизу	2.	— Ежи.
	звѣздчатое; известковыя отложенія кольцами	3.	— Звѣзды.
Тѣло стебельчатое; звѣсдчатое, стебелекъ и покровы какъ у предъидущихъ .		4.	— Лиліи.

ОТРЯДЪ 1. МОРСКІЯ КУБЫШКИ (Holothurida; Seewalzen).



Фиг. 1129. Кубышка вскрытая со спины.

Тѣло вальковатое, покрытое плотною кожею, въ составѣ которой отлогается известковое вещество зернами или крючками. Лучистое расположеніе органовъ обнаруживается только въ щупальцахъ, находящихся на переднемъ концѣ тѣла, около рта, занимающаго передъ тѣла; проходное отверстіе помѣщается на другомъ концѣ. Продольныя и поперечныя подкожныя мышцы, производящія сокращенія и растяженія всего тѣла, очень развиты и прикрѣпляются къ известковому кольцу, обнимающему полость рта внутри тѣла.

Сем. 1. Собственно морскія кубышки (Holothurida; Seewalzen) имѣютъ короткія сосательныя ножки, расположенныя на всей кожѣ, или въ 5 продольныхъ (у большей части) рядахъ. Кишечный каналъ согнутъ въ видѣ S и задній конецъ

(*) Эти подставочники описывались какъ паразиты (Pedicellaria); они особенно извѣстны у морскихъ ежей, у коихъ сидятъ близь рта.—Между иглами, описанными выше, должно различать двѣ группы: иглы, сидящія на кожѣ, и иглы, сидящія на известковыхъ кольцахъ и пластинкахъ; строеніе и отправленіе ихъ различны.

(*) Фиг. 1129. Голотурія (Holoturia tububosa): к.к.—кишечный каналъ, конецъ его п.к.—окруженъ м.с.—мускулами сближающими выходное отверстіе, у котораго начинается д.д. — дыхательный органъ, вѣтвящійся и оканчивающійся глухими концами. Сосудистая система означена черными чертами, она образуетъ с.м.—сосудистый мѣшокъ, наполненный кровью, отъ него идутъ вѣтви къ г.к. — глоточному кольцу, сообщающему кровь всему тѣлу с.к. — сосудами расположенными по кишечному каналу, (между изворотами котораго, въ тонкихъ вѣтвяхъ дыхательнаго канала, происходитъ прикосновеніе крови съ воздухомъ) и п.с. — продольными сосудами, идущими по м.д.—мускуламъ долевымъ тѣла, которыхъ обыкновенно 5.—Отъ продольныхъ сосудовъ идутъ в.п.с. — поперечныя вѣтви, проникающія въ м.п.—мускулы поперечные и въ кожу.

его служитъ входнымъ отверстіемъ воды въ вѣтвистыя жабры. Морскія кубышки водятся во всѣхъ моряхъ въ большомъ числѣ; ползаютъ медленно по дну и кормятся ракообразными, мягкотѣлыми и другими животными. Въ сѣверныхъ моряхъ и у береговъ Камчатки извѣстно нѣсколько видовъ (*). Приморскими Китайцами, равно и жителями Моллукскихъ, Филиппинскихъ и Каролинскихъ острововъ, ловятся въ большомъ количествѣ, коптятся и приготовляются съ разными пряностями для продажи Малайцамъ и Китайцамъ, считающимъ голотурій пищею питательною и возстановляющею силы. *Сем. 2. Прилипающія кубышки* (Synaptida; Haftwalzen) не имѣютъ сосательныхъ ножекъ, а движутся цѣпляясь известковыми крючечками, сидящими въ кожѣ и похожими на якоря; крючечки малы, не видны, а только на ощупь кожа шероховата и легко цѣпляется за различные предметы. Кишечный каналъ прямый; жаберъ нѣтъ. Наиболѣе извѣстны въ южныхъ моряхъ; въ сѣверныхъ моряхъ водится Thalassema echiurus, имѣющая видъ дождеваго червя и употребляемая для насадки при ловлѣ рыбъ.

ОТРЯДЪ 2. МОРСКІЕ ЕЖИ (Echinida; Seeigel).

Тѣло шаровидное или приплющенное, покрытое десятью парами рядовъ известковыхъ 5—6—угольныхъ пластинокъ, смыкающихся краями плотно на всемъ тѣлѣ, кромѣ пластинокъ, окружающихъ ротъ (на нижней сторонѣ) и проходное отверстіе (помѣщенное обыкновенно на верхней сторонѣ, въ срединѣ). Пять паръ пластинокъ большихъ чередуются съ пятью оарами рядовъ малыхъ пластинокъ. На пластинкахъ всего тѣла прикрѣпляются тонкія или толстыя подвижныя иглы и около рта подставочники; въ малыхъ парныхъ пластинкахъ находятся мелкія отверстія, черезъ которыя выставляются сосательныя ножки (ambulacra; поэтому малыя пластинки называются амбулакровыми, а большія межамбулакровыми), расположенныя всегда правильными продольными рядами, идущими или по всему лучу, отъ рта до проходнаго отверстія, или только на пластинкахъ, окружающихъ то или другое отверстіе. Различіе этого опредѣляетъ различное положеніе тѣла при движеніи морскаго ежа. — Всѣ движенія производятся сосательными ножками, которыя весьма растяжимы (должны быть длиннѣе иголъ, а эти иногда бываютъ въ 2, 3''). Внутреннее строеніе видно на фиг. 1125 и 1126. Ротъ вооруженъ твердыми известковыми пластинками (каждая пластинка имѣетъ форму V и движется мускулами), образующими пирамиду (т. н. аристотелевъ фонарь), вершина которой выставляется наружу и служитъ органами жеванія. — Морскіе ежи кормятся растеніями и животными; живутъ во всѣхъ моряхъ; размножаются яичками, которыхъ развитіе очень замѣчательно. Въ яицѣ, развивается шарообразный зародышъ, который, по выходѣ изъ оболочекъ яица плаваетъ свободно въ водѣ, будучи весь покрытъ мерцательными волосками. Изъ этого зародыша образуются пирамидальныя тѣла, съ 4-мя внизъ направленными отростками: это личинки, изъ которыхъ уже въ послѣдствіи развивается морской ежъ, который постепенно увеличивается отъ прибавленія новыхъ известковыхъ щитковъ въ каждомъ ряду, близь особенной формы щитковъ, окружающихъ проходное отверстіе. Поэтому каждый видъ морскаго ежа съ возрастомъ дѣлается выше, выпуклѣе. Между морскими ежами отличаютъ: *Сем. 1. Спатанговыя* (Spatangida; Herzigel), имѣющія ротъ и проходное отверстіе, на нижней сторонѣ тѣла; кругомъ рта зубовъ нѣтъ. *Спатангъ багряный* (Spatangus purpureus) водится въ Сѣверномъ и Средиземномъ моряхъ.



Фиг. 1130. Морской ежъ (Echinus pustulosus) безъ иголъ.

Сем. 2. Щитовидныя или *Лепешечныя* (Clypeastroida; Schildigel). Тѣло плоское, кружковатое, покрытое тонкими и короткими иглами; ротъ вооруженъ пятью простыми пирамидальными зубами. Проходное отверстіе на нижней сторонѣ. составляютъ наружною формою переходъ отъ морскихъ ежей къ морс. звѣздамъ. Примѣръ:



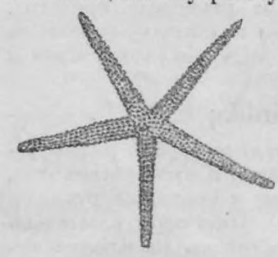
Ф. 1131. Лепешечникъ сверху. Ф 1132. Лепешечникъ (Scutella radiata снизу) 1/4.

(*) См. I. F. Brandt, Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum. Petropoli 1835.

Сем. 3. Собственно морскіе ежи (Cidarida; Seeigel). Тѣло шаровидное, покрыто большими колючками; ротъ на нижней сторонѣ, въ центрѣ, проходное отверстіе на спинной, въ срединѣ; отверстія сосательныхъ ножекъ проходятъ по всей длинѣ малыхъ щитковъ. Зубной снарядъ сложный. Прим. Echinus pustulosus. Нѣкоторые виды извѣстны въ Бѣломъ морѣ.

ОТРЯДЪ 3. МОРСКІЯ ЗВѢЗДЫ (Stellerida; Seesterne).

Тѣло плоское, съ 5—30 лучисто около тѣла расположенными отростками, заключающими внутри глухіе отростки кишечнаго канала. Известковый покровъ составленъ изъ отдѣльныхъ колецъ, неплотно между собою соединенныхъ, такъ что всѣ части тѣла гибки и подвижны. Снизу тѣла, иногда и снизу лучей, въ бороздкахъ, находятся сосательныя ножки. Ротъ снизу тѣла въ серединѣ, проходное отверстіе (если оно есть) всегда на верхней. Кромѣ того, на верхней сторонѣ, у основанія двухъ лучей, находится пластинка, наз. *мадрепоровою* (verruca dorsi; tubercule madréporiforme; Madreporenplatte), отъ которой 1 или 2 известковыя трубочки ведутъ въ надглоточное кольцо, наполненное водянистою жидкостью. Морскія звѣзды живутъ въ моряхъ холодныхъ и умѣренныхъ странъ; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ (на берегахъ Нормандіи напр.) число ихъ такъ велико, что употребляются вмѣсто назема. Различаютъ 3 семейства:



Фиг. 1133. Морская звѣзда (A. subulata).

Сем. 1. Собственно морскія звѣзды (Asterida; Eigentliche Seesterne).

Каждый лучь заключаетъ внутри часть пищеварительныхъ и другихъ органовъ (у сем. 2 и 3-го внутри известковые суставчатые стебли), а снизу бороздку съ 2—4 рядами сосательныхъ ножекъ; проходное отверстіе не у всѣхъ. Наиболѣе распространены въ европейскихъ моряхъ. Сюда принадлежитъ напр. 5-лучевая морская звѣзда (Astias subulata, фиг. 1132).

Сем. 2. Змѣевидныя звѣзды (Ophiurida; Schlangensterne).

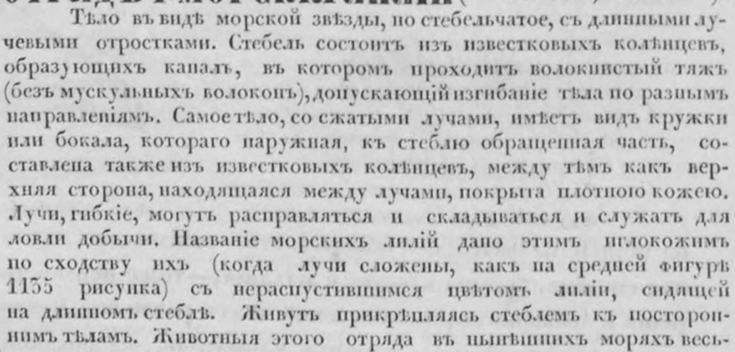
Тѣло представляется въ видѣ круглой или пятиугольной пластинки, къ которой прикрѣпляются 5 длинныхъ, подвижныхъ отростковъ, усаженныхъ поперечными рядами колючекъ; борозды на нижней сторонѣ нѣтъ. Водятся во всѣхъ моряхъ въ большомъ числѣ. Прим. Ophiura texturata въ Средиземномъ и Сѣверномъ моряхъ.

Сем. 3. Солнечныя звѣзды (Euryalida; Sonnensterne).

Пять отростковъ безъ бороздокъ снизу; каждый отростокъ постепенно вѣтвится и завивается спирально. Обыкновенны въ сѣверныхъ моряхъ. Прим. *Медузина голова* (Euryale Linckii), въ поперечникѣ 1′.

ОТРЯДЪ 4. МОРСКІЯ ЛИЛІИ (Crinoidea; Seelilien).

Тѣло въ видѣ морской звѣзды, но стебельчатое, съ длинными лучевыми отростками. Стебель состоитъ изъ известковыхъ колѣнцевъ, образующихъ каналъ, въ которомъ проходитъ волокнистый тяжъ (безъ мускульныхъ волоконъ), допускающій изгибаніе тѣла по разнымъ направленіямъ. Самое тѣло, со сжатыми лучами, имѣетъ видъ кружки или бокала, котораго наружная, къ стеблю обращенная часть, составлена также изъ известковыхъ колѣнцевъ, между тѣмъ какъ верхняя сторона, находящаяся между лучами, покрыта плотною кожею. Лучи, гибкіе, могутъ расправляться и складываться и служатъ для ловли добычи. Названіе морскихъ лилій дано этимъ иглокожимъ по сходству ихъ (когда лучи сложены, какъ на средней фигурѣ 1135 рисунка) съ нераспустившимся цвѣтомъ лиліи, сидящей на длинномъ стеблѣ. Живутъ прикрѣпляясь стеблемъ къ постороннимъ тѣламъ. Животныя этого отряда въ нынѣшнихъ моряхъ весьма рѣдки и малы величиною; напротивъ, въ видѣ окаменѣлостей они весьма обыкновенны и, сравнительно съ живущими нынѣ, весьма велики.



Фиг. 1134. Волосатка.

Сем. 1. *Волосатковыя* (Comatulida; Haarsterne).

Только молодыя недѣлимыя стебельчаты, а взрослыя, отдѣлившіяся отъ стебля, ползаютъ и лазятъ по растеніямъ, которыя обхватываютъ всѣми 10 лучами. Каждый изъ лучей имѣетъ два ряда суставчатыхъ иголъ и въ особой бороздкѣ короткія сосательныя ножки. Попадаются въ моряхъ жаркихъ климатовъ, рѣдко у береговъ Европы. Примѣръ: Волосатки (Comatula) фиг. 1125 взрослая и 1134 молодыя.

Сем. 2. *Собственно морскія лиліи* (Encrinida; Seelilien).

Укрѣплены всю жизнь на стеблѣ; очень рѣдки; изъ двухъ родовъ (Holopus, Pentacrinus) немногіе только экземпляры найдены у Антильскихъ острововъ, гдѣ они живутъ въ большой глубинѣ. Прим. Морская лилія (Pentacrinus europaeus).



Ф. 1135. Морс. лилія Наст. вел.

Фиг. 1136. Морская лилія увел.

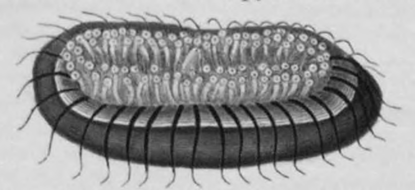


Ф. 1137. Часть стебля увелич.

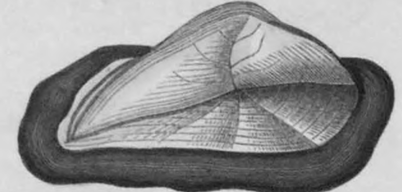
КЛАССЪ XXI. ТРУБЧАТНИКИ

(Siphonophora; Röhrenquallen).

Тѣло различной формы, нелучистое, имѣющее множество присосковъ или хоботковъ, поддерживаемыхъ хрящами или воздушными пузырями; принадлежатъ ли эти хоботки различнымъ, вмѣстѣ живущимъ, недѣлимымъ, или каждому хоботку соотвѣтствуетъ тѣло особеннаго недѣлимаго, соединеннаго вмѣстѣ съ другими только на общей плавательной поверхности,— неизвѣстно. Существуютъ ли: нервная система, органы чувствъ и дыханія,—тоже неизвѣстно; органы пищеваренія и движенія въ разныхъ семействахъ различны. Всѣ суть морскія животныя преимущественно жаркихъ климатовъ, всплывающія на поверхность воды въ ясную, тихую погоду.



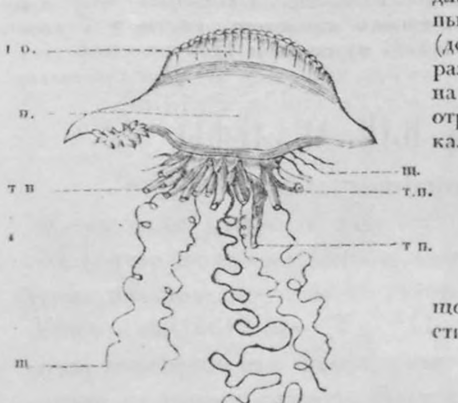
Фиг. 1138. Парусникъ (Velella) снизу.



Фиг. 1139. Парусникъ сверху.

Сем. 1. *Пузырниковыя* (Physalida; Seeblasen).

Тѣло поддерживается на водѣ однимъ большимъ или нѣсколькими малыми воздушными пузырями, заключенными въ мѣшокъ, имѣющій отверстіе и способный вбирать и выталкивать воду; на нижней сторонѣ этихъ пузырей находятся: 1) трубчатые присоски, составляющіе органы пищепріятія и пищеваренія (т. п.); 2) тонкія, длинныя схватныя щупальца (щ.), и 3) крапивные органы (см. классъ жгучихъ). — Величина (до 8''), форма и число пузырей различны у разныхъ родовъ. Прим: **пузырникъ**, имѣетъ на поверхности пузыря (п.) гребневидный отростокъ (г.о.), который приподнимаетъ вертикально, когда плыветъ.



Фиг. 1141. Пузырникъ (Physalia).

Сем. 2. *Парусниковыя* (Velellida; Knorpelquallen).

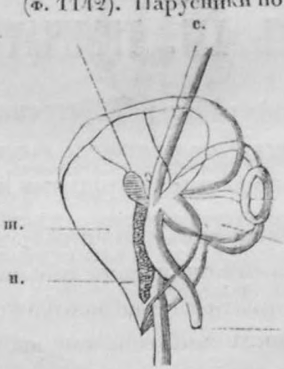
Продолговатое тѣло поддерживается хрящевымъ кружкомъ (ф. 1139), на нижней части котораго находятся присосковыя трубки



Фиг 1140. Желудокъ (внизу) и печень (вверху).

(ф. 1138), между которыми одна срединная (хоботокъ отличается большею величиною) есть ротъ, ведущій въ желудокъ, надъ которымъ лежитъ темная печень; при основаніи боковыхъ присосковъ, которые не сообщаются съ желудкомъ находятся глухіе мѣшечники: яичники (ф. 1142). Парусники по временамъ являются большими стаями на берегахъ Средиземнаго моря и тропическихъ морей. Velella, — въ Средиземномъ морѣ; синяя; имѣетъ на верхней сторонѣ поперечный гребень. — Porpita не имѣетъ гребня; въ тропическихъ моряхъ.

Фиг. 1143. Двойчатка. (*)



Фиг. 1144. Двойчатка. (**)

Фиг. 1142. Присосокъ парусника съ яичниками.

Сем. 3. *Двойниковыя* (Diphyda; Doppelquallen).

Заключаетъ сложные организмы, состоящіе изъ мелкихъ животныхъ, прикрѣпленныхъ къ общему стеблю (ф. 1143, с), который плаваетъ въ водѣ поддерживаясь на ея поверхности большимъ двудольнымъ же организмомъ (ф. 1143). Каждая половина послѣдняго состоитъ изъ двухъ частей: верхней, хрящевой и нижней, представляющей плавательный пузырь (п. п.) съ круглымъ отверстіемъ. Между этими половинками, изъ

(*) Фиг. 1143 Четыре недѣлимыхъ на общемъ стеблѣ сс, подерживаемыя х. ч.—хрящевою частью и т. п. —плавательнымъ пузыремъ.

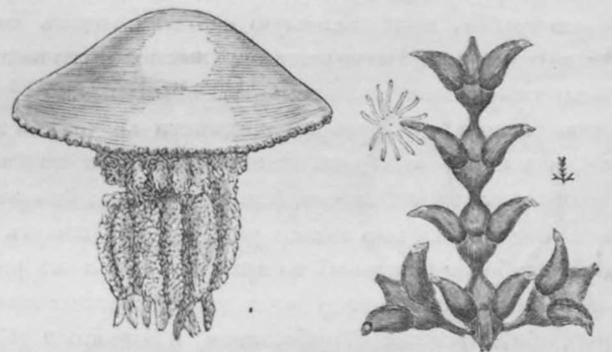
(**) Фиг. 1144. Одно недѣлимое увелич.: п. п.—плавательный пузырь, о—его отверстіе, ш—шлемикъ, п—сокращенныя щупальца, с. т.—сосательная трубка, с. с —часть стебелька.

средины, вырастаетъ стебелекъ съ отдѣльными животными, которыя тѣмъ болѣе, чѣмъ недѣлимое далѣе отъ верхняго пузыря. Каждое изъ этихъ мелкихъ недѣлимыхъ состоитъ тоже изъ двухъ подобныхъ же частей: изъ покровной, хрящевой, въ видѣ шлемика, и плавательнаго пузыря съ отверстіемъ. Подъ шлемикомъ находится сосательная трубочка съ отверстіемъ рта и при основаніи ея очень длинныя, растяжимыя нити (щупальца и крапивные органы). Каждое недѣлимое, выталкивая воду изъ пузыря, движется отдѣльно и, кромѣ того, весь стебель съ животными имѣетъ свое движеніе отъ выталкиванія воды верхними большими пузырями. Примѣръ: двойчатка (Diphyes Brajae), – на общемъ стеблѣ, дл. 2 фута, иногда находится до 40 недѣлимыхъ.

КЛАССЪ XXII. ЖГУЧІЯ ИЛИ АКАЛЕФЫ

(Акалефовые полипы; Hydromedusae; Quallenpolypen).

Животныя этого класса представляютъ двѣ формы: 1) тѣло мягкое, студенисто-прозрачное, свободно плавающее, полусферическое, сверху выпуклое, гладкое, снизу плоское или вогнутое, съ многочисленными снизу отростками (4 или кратное четыремъ; фиг. 1145); 2) (фиг. 1144) оно представляетъ студенистый, продолговатый мѣшечекъ (голый или покрытый роговою, рѣже известковою трубкою), укрѣпленный однимъ концомъ къ постороннему тѣлу, а на другомъ, снабженный ртомъ, окруженнымъ щупальцами. Первая форма животныхъ извѣстна подъ именемъ акалефовъ, а во второй ихъ причисляютъ къ полипамъ (Anthozoa, Ehrb). Нѣкоторыя породы извѣстны въ обѣихъ формахъ, другіе только въ видѣ акалефовъ, или въ видѣ полиповъ; организація акалефовъ и акалефовыхъ полиповъ не одинакова. Зонтиковое тѣло первыхъ имѣетъ, на плоской, нижней сторонѣ, многочисленные отростки, между которыми всегда находится ротъ (или у основанія отростковъ на тѣлѣ, или на концѣ хоботка, или на концѣ самыхъ отростковъ), ведущій въ желудочную полость, имѣющую всегда нѣсколько, лучами расположенныхъ, неровныхъ сѣтеобразныхъ полостей, проникающихъ всю массу тѣла и вносящихъ въ нее питательныя вещества; иногда эта сѣть органовъ соединяется по окружности верхняго края тѣла.



Фиг. 1145. Корнеротъ (Rhizostoma). Ф. 1146. Нѣсколько недѣлимыхъ сертуларіи, въ роговыхъ клѣточкахъ.

Органы кровообращенія неизвѣстны; органами **дыханія** служатъ многочисленные водяные каналы и вмѣстилища, открывающіеся, черезъ кожу, на поверхности тѣла. Все тѣло покрыто прозрачною, сократимою, безцвѣтною (только по краямъ тѣла окрашенною) кожею, въ которой находятся **крапивные органы.** Каждый крапивный органъ представляетъ малый пузырекъ, въ которомъ спирально извитъ весьма тонкій во

лосокъ, выпрямляющійся и высовывающійся изъ пузырька, когда что либо дотрогивается до кожи акалефа. Этими органами акалефы умерщвляютъ мелкихъ животныхъ, которыми кормятся, и отъ этихъ же колючихъ органовъ человѣкъ, касаясь кожи акалефа, чувствуетъ то раздраженіе, которое дало поводъ всѣхъ животныхъ этого класса назвать *жгучими* или *морскими крапивами.*

Нервная нить, извѣстная только у нѣкоторыхъ, образуетъ, надъ желудочною полостью, многоугольникъ, изъ узловъ коего, находящихся въ углахъ многоугольника, выходятъ нервы, вѣтвящіеся во всѣ стороны. Особенныхъ органовъ чувствъ, кромѣ осязательныхъ щупальцевъ, снизу тѣла, не существуетъ; особенныя тѣла, находящіяся по окружности наружнаго края и заключающія внутри кристалики, имѣютъ отправленіе неизвѣстное (сходны со слуховыми органами животныхъ другихъ классовъ).

Акалефы размножаются яичками, изъ коихъ выходятъ полипообразныя животныя (*), образующія въ послѣдствіи (изъ почекъ или яичекъ) туже форму акалефовъ. Акалефовый полипъ представляетъ цилиндрическую трубку, прикрѣпленную однимъ концомъ къ какому-либо предмету; на другомъ концѣ находится окруженное щупальцами отверстіе, ведущее въ желудочную полость, замкнутую обыкновенно снизу. Эти полипы размножаются почками, превращающимися въ такихъ же полиповъ или въ яички, изъ коихъ выходятъ полипы (см. гидра пресноводная), или почки превращаются въ акалефовъ (см. Медузовыя). Всѣ животныя этого класса, за исключеніемъ одного только рода (Гидры), живутъ въ моряхъ, и, то плаваютъ свободно (акалефы), то прикрѣпляются къ различнымъ тѣламъ (акалефовые полипы); между послѣдними извѣстны животныя уединенныя (Гидры), общественныя (Трубчатники) и сложныя (Колокольчатники), смотря потому, въ какомъ отношеніи находится почка къ произведшему ее организму.

Сем. I. *Медузовыя* (Medusida; Pilzquallen).

Фиг. 1147. Медуза снизу

Ф. 1148. Медуза обыкнов.

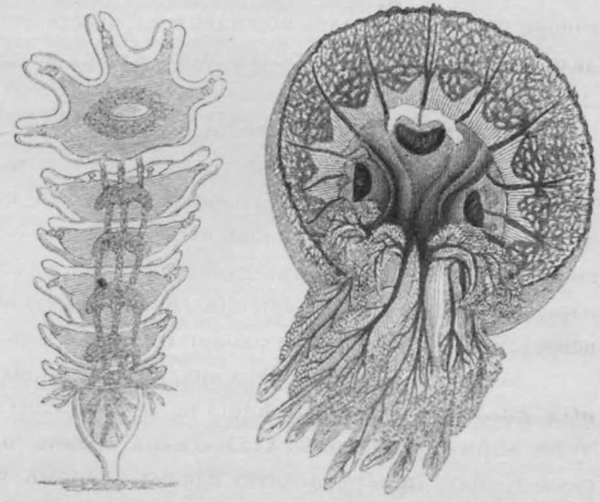
Тѣло зонтиковое, съ 4-угольнымъ ртомъ снизу, окруженнымъ 4-мя щупальцами; на краяхъ зонтика обыкновенно длинныя, тонкія щупальца. Во всѣхъ частяхъ число четверное. Водятся во всѣхъ моряхъ; въ Балтійскомъ и Сѣверномъ извѣстна **Медуза** (Aurelia), обыкновеннѣйшій видъ которой, *медуза обыкновенная* (A. aurita), подвержена слѣдующему превращенію: изъ яица, снесеннаго медузою, вылупляется продолговатый, покрытый мерцательными волосками, зародышъ; нѣсколько времени онъ плаваетъ свободно, потомъ присасывается къ постороннему тѣлу сосательною впадиною, находящеюся на одномъ концѣ тѣла; на другомъ, свободномъ концѣ, выростаютъ щупальца между коими образуется отверстіе рта, веду-

Ф. 1149. Сложная гидра.

Фиг. 1150. (Hydra tuba).

(*) Неизвѣстно, всѣ-ли виды акалефовъ принимаютъ форму полиповъ; точно также неизвѣстно, всѣ-ли акалефовые полипы имѣютъ формы акалефовъ, а если всѣ,

щее въ полость—и полипъ совершенно развитъ. Эти полипы (на берегахъ Норвегіи, Англіи и сѣверной Америки не рѣдки), Ф. 1150, до того сходны съ обыкновенными гидрами, что ихъ относили къ тому же роду (Hydra tuba). Далѣе, черезъ нѣсколько времени, между щупальцами такого полипа, надъ ртомъ, вырастаетъ почка (Ф. 1149 и 1151) принимающая, мало по малу, форму обыкновеннаго акалефа, выпуклая сторона коего обращена къ полипу. Подъ первою почкою, близь рта, вырастаетъ вторая, третья и т. д.; молодые акалефы, неотдѣлившіеся еще отъ полипа, соединены между собою общею желудочною полостью. Потомъ, молодые акалефы, достигнувъ въ поперечникѣ 3‴, отдѣляются одна за другою отъ полипа, ведутъ жизнь самостоятельную (въ это время ихъ называютъ Aurelia aurita), достигаютъ величины ½ фута, и вновь несутъ яички.



Ф. 1151. Тоже, что на фиг. 1149 увеличено.

Ф. 1152. Корнеротъ. пищеварит. полость и сосуды ея означены чернымъ цвѣтомъ.

Сем. 2. *Корнеротыя* (Rhizostomida; Wurzelquallen).

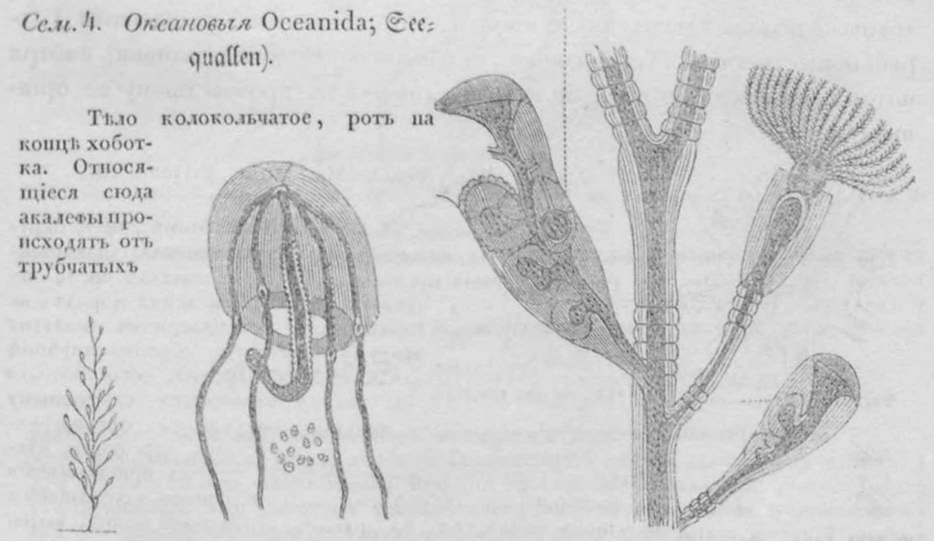
Нѣтъ рта, а на концахъ щупальцевъ сосательныя отверстія. Прим: **корнеротъ** (Rhizostoma), ф. 1152. — въ Атлантическомъ океанѣ; поперечникъ 2′—3′.

Сем. 3. *Хоботковыя* (Geryonida; Rüsselquallen).

Звѣздчатое отверстіе рта на концѣ длиннаго, толстаго хобота, ведетъ въ шесть каналовъ, проходящихъ по всему хоботу въ желудокъ.

Сем. 4. *Океановыя* Oceanida; Seequallen).

Тѣло колокольчатое, ротъ на концѣ хоботка. Относящіеся сюда акалефы происходятъ отъ трубчатыхъ



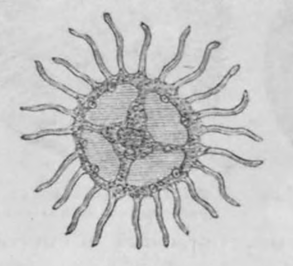
Фиг. 1153. Колокольчатникъ (Camp. geletinosa). Ф. 1154. Океанія. Ф. 1155. Часть колокольч. увел.

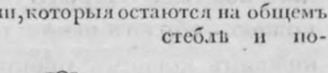
какъ можно предположить, то неизвѣстно, какой формѣ акалефовъ соотвѣтствуетъ какая форма акалефовыхъ полиповъ; поэтому систематика этого класса не имѣетъ точности

полиповъ, принадлежащихъ сем. Трубчатниковъ. Прим: **родъ: Океаніи** (Oceania; фиг 1154) происходитъ отъ Syncoryne (фиг. 1160).

Сем. 5. *Колокольчатниковыя* (Campanularida; Glockenquallen).

Всѣ общественныя; тѣло каждаго недѣлимаго укрывается въ клѣточкѣ, имѣющей вообще видъ колокольчика, сочленяющагося съ ножкою, поддерживающею всѣхъ недѣлимыхъ. Внутри этой ножки, или стебелька, проходитъ пищевая полость, сообщающаяся съ такою же полостью каждаго недѣлимаго. Размножаются или почками, которыя остаются на общемъ стеблѣ и по-











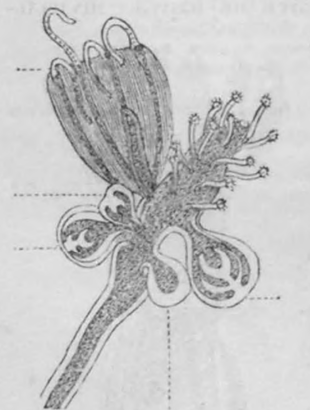
Ф. 1.59. Ф. 1158. Ф. 1157. Ф. 1156.

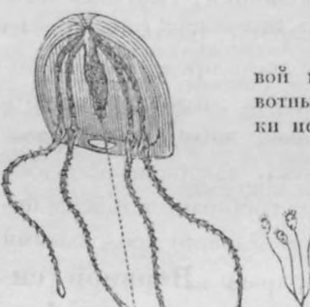
Превращеніе Колокольчатника. (Campanularia gelatinosa).

являются только на опредѣленныхъ мѣстахъ его или личками (фиг 1155, *л*), превращающимися въ медузъ Ф. 1156—1159. Роговые кораллы особенно многочисленны въ сѣверныхъ моряхъ. Прим. колокольчатники (Campanularia), Сертулярій и др.

Сем. 6. *Трубчатниковыя* (Tubularida; Röhrenpolypen).

Тѣло заключено въ роговой или кожистой трубкѣ; животныя общественныя; въ трубки не могутъ укрываться; пи-







Ф. 1160. Превращеніе Сикорины въ 1161. Океанію. Ф. 1162. Syncoryne. наст. вел. Ф. 1163. Cornularia.

щевыя полости взрослыхъ не сообщаются между собою; размножаются почками, которыя, отдѣлившись отъ тѣла, превращаются въ акалефовъ, описанныхъ въ сем- Океановыя. Прим: Syncoryne (фиг. 1160), превращается въ океанію. Сюда же принадлежатъ *Трубчатники* (Tubularia) и др. роды.

Сем. 7. *Гидровыя* (Hydrida; Süßwasserpolypen).

Тѣло голое, цилиндрическое, съ длинными щупальцами. Животныя уединенныя. Обитаютъ въ пресныхъ водахъ (единственный примѣръ между лучистыми), гдѣ много ряски (Lemna), къ нижней поверхности которой обыкновенно присасываются; рѣдко ползаютъ въ водѣ по растеніямъ; размножаются почками, при изобиліи корма, быстро. Живучи; отдѣленныя части тѣла производятъ всѣ недостающіе органы. Размножаются: 1) почками, которыя отдѣляются отъ тѣла, когда выростутъ щупальца; осенью, у гидръ, вырастаютъ въ видѣ почекъ тѣ органы, которые необходимы для произведенія 2) яичекъ, которыя гидры мечутъ къ зимѣ; осенью умираютъ. Въ формѣ акалефовъ неизвѣстны. Прим. Гидра зеленая (Hydra viridis).

КЛАССЪ XXIII. ПОЛИПЫ
(Polypi; Polypen; Polypes).

Тѣло цилиндрическое или коническое, съ одною внутреннею полостью, имѣющее одно наружное отверстіе-ротъ, окруженный щупальцами. Все тѣло покрыто твердою кожею, образующею трубку, нижнимъ концомъ прикрѣпленную къ какому либо предмету, а на верхнемъ концѣ открытую.

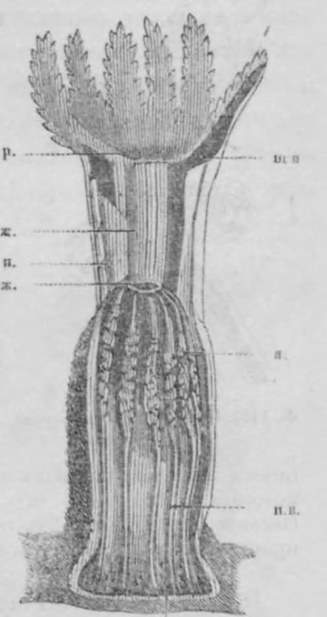


Ф. 1164. Анемонъ со сжатымъ тѣломъ.



Ф. 1165. Анемонъ съ расправленными щупальцами.

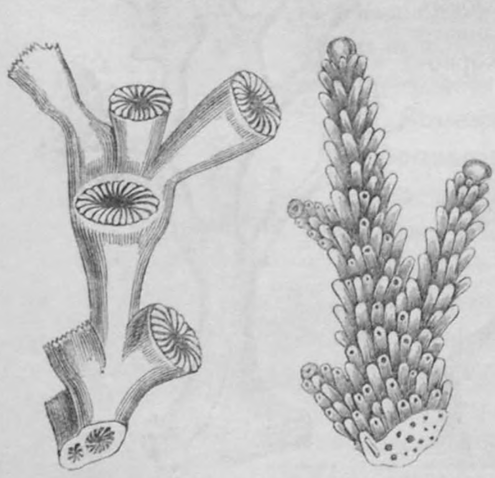
Кожа эта (ф. 1166), съ мускульными волокнами, сократима и способна закрывать верхнее отверстіе, служащее ртомъ; внутренняя стѣнка этой кожи выстлана слизистою оболочкою, которая даетъ отъ себя (в. п.) вертикальные, по всей длинѣ трубки, отростки, почти сходящіеся въ центрѣ внутренней полости; всѣ эти перегородки внизу трубки срастаются между собою, а изъ верхняго отверстія трубки высовываются (щ.) наружу щупальца, также сократимыя какъ и самая кожа. Таково строеніе всѣхъ полиповъ; тѣло ихъ имѣетъ одну трубчатую полость, раздѣленную на нѣсколько камеръ; эта полость представляетъ кишечный каналъ, въ которомъ можно различить верхнюю часть, собственно желудокъ, образованную наружною кожею, заворачивающеюся внутрь полости; она всегда сообщается (о. ж) съ нижнею полостью (в. п), образованною продольными складками слизистой оболочки. **Нервной системы,** особенныхъ **органовъ кровообращенія** и **дыханія,** — не существуетъ. Самыя движенія весьма ограничены не многія свободно плаваютъ или ползаютъ, бо́льшая же часть живетъ осѣдло и всѣ движенія ихъ заключаются въ томъ, что животное, то выставляетъ щупальца изъ подъ кожи движетъ ими и привлекаетъ различныя мелкія, въ водѣ плавающія вещества ко рту, въ верхнюю полость, то, наполнивъ эту полость твердыми веществами, прячетъ щупальца, стягиваетъ наружную кожу и закрываетъ ротъ. Твердыя, неперевариммыя вещества выбрасываются тѣмъ же отвер-



Фиг. 1166. Корнулярія увел. (наст. вел. см. Ф. 1163).

(**) Вдольный разрѣзъ полипа щ.п. — щупальце полое внутри, р — ротъ, ж — желудокъ, п — полость желудка, сообщающаяся о. ж. отверстіемъ, съ в. п. полостью тѣла въ которой на перегородкѣ видны я — яичники; о — отверстія внизу полости, которыми сообщаются пищевыя полости всѣхъ недѣлимыхъ въ сложныхъ полипахъ.

стіемъ рта наружу, а питательныя вещества, вмѣстѣ съ водою, входятъ въ нижнюю полость тѣла и всасываются стѣнками послѣдней. Очевидно, что каждая часть тѣла составляетъ дыхательные органы, потому что въ каждой части тѣла происходитъ прикосновеніе питательной жидкости къ водѣ. Всѣ полипы суть морскія животныя, постоянно живущія въ морской водѣ [на глубинѣ 2′—140′ (*], не селящіяся тамъ, гдѣ много изливается пресной воды. Иногда размножаются въ несмѣтномъ числѣ; не многія изъ нихъ суть животныя уединенно живущія, потому что немногія размножаются только яичками; бо̀льшая же часть ихъ суть животныя сложныя, потому что размножаются почками, которыя остаются на тѣлѣ взрослыхъ. Эти почки вырастаютъ на опредѣленномъ мѣстѣ, у разныхъ видовъ на разныхъ мѣстахъ и въ различномъ числѣ (тогда весь полипъ имѣетъ видъ вѣтвистаго дерева или кустарника) но всегда у основанія тѣла, такъ что нижняя пищевая полость (в. п.), у сложныхъ полиповъ, образуетъ одну общую сѣть, въ которую питательныя вещества вносятся каждымъ изъ недѣлимыхъ этого сложнаго животнаго. Свойства кожи, у полиповъ, какъ наружной, такъ и внутренней, весьма разнообразны: то всю жизнь она удерживаетъ одинаковыя свойства, тогда и полипъ всю жизнь остается почти неизмѣннымъ, а, по смерти, разрушаясь, не оставляетъ никакихъ слѣдовъ; то во всемъ тѣлѣ полипа, въ кожѣ, образуются известковыя или роговыя (только у Hyalonema-кремнистыя) частицы; смотря по расположенію этихъ частицъ въ тѣлѣ, отжившій полипъ оставляетъ по себѣ твердые остатки (называемые кораллами) различныхъ свойствъ. У однихъ полиповъ (альціонія), твердыя частицы, образовавшіяся въ тѣлѣ, не срастаются одна съ другою, а лежатъ каждая отдѣльно или едва прикасаются. У другихъ твердыя частицы имѣютъ видъ звѣздочки, лучи которой (идущіе по опредѣленнымъ 3 осямъ: внизъ, вверхъ и поперегъ) постоянно возрастаютъ до тѣхъ поръ, пока не замѣстятъ вполнѣ кожи. Изъ этого образованія слѣдуетъ, что кораллъ не можетъ имѣть гладкой поверхности, что часть полипа постепенно превращается въ кораллъ и что послѣдній имѣетъ форму перваго. Обыкновенно въ нижней части полипа начинается отло-



Фиг. 1167. Глазчатка (Oculina prolifera).

Фиг. 1168. Мадрепора (Madrepora abratanoides).

(*) Въ Красномъ морѣ глубже 9 саженей нѣтъ живыхъ коралловъ, а глубже 20 сажень нѣтъ нигдѣ настоящихъ полиповъ.

женіе коралла, а верхняя продолжаетъ принимать питательныя вещества и образовать почки; такое же отложеніе происходитъ и въ вертикальныхъ перегородкахъ внутренней полости, слѣдов. кораллъ сверху имѣетъ тотъ же видъ, какой будетъ въ поперечномъ разрѣзѣ самаго полипа: всегда звѣздчатый; но число лучей и величина звѣздочекъ неминуемо столь же различно, какъ они различны у полиповъ. Число перегородокъ въ полипѣ или кораллѣ не всегда одинаково у однаго и того же вида, потому что съ возрастомъ оно увеличивается до опредѣленнаго числа. Величина каждой звѣздочки соотвѣтствуетъ величинѣ полипа, но весь полипникъ (всѣ кораллы, произведенные полипами, происшедшими отъ однаго недѣлимаго и живущими вмѣстѣ), состоящій иногда изъ нѣсколькихъ милліоновъ недѣлимыхъ, расположенныхъ подобно цвѣткамъ на вѣтвяхъ кустарника или дерева, достигаетъ иногда 40—100′ высоты, нѣсколько верстъ длины и широты (коралловые острова). Наибольшей величины достигаютъ полипники тѣхъ животныхъ, у которыхъ известковыя частицы отлагаются въ наружномъ слоѣ кожи (épithèque, M. Edw) и только такіе полипники служатъ основаніемъ коралловыхъ острововъ. Мѐньшей величины (рѣдко саженной высоты) бываютъ тѣ, у которыхъ известковыя частицы, отлагаемыя въ кожѣ, неплотно сливаются между собою (горгонія, альціонія). Между этими кораллами различаютъ двѣ группы: 1) у однихъ всѣ части тѣла отлагаютъ однородныя массы 2), а другихъ кожа основанія тѣла, которою полипъ прикрѣпленъ къ какому либо предмету, отлагаетъ известковыя пластинки, которыя въ срединѣ бываютъ толще, нежели по краямъ; вслѣдствіе такого отложенія, въ тѣлѣ полипа образуется известковая или роговая ось, которая, при размноженіи животнаго почками, увеличивается каждымъ недѣлимымъ и принимаетъ видъ кустика, деревца и т. п. Такіе кораллы называются корковыми, потому что помянутая ось, произведенная основаніемъ полипа, всегда бываетъ облечена какъ бы корою — слоемъ менѣе плотнаго коралла, образованнаго стѣнками и перегородками полипа; у корковыхъ коралловъ, въ стѣнкахъ и перегородкахъ полипа, никогда не отлагаются описанныя выше звѣздчатыя, плотно срастающіяся, известковыя частицы; примѣромъ служитъ извѣстный красный кор. Наимѐньшей величины бываютъ тѣ полипники, коихъ полипы отлагаютъ твердыя частицы не въ наружномъ, а во внутреннемъ слоѣ кожи, прилегающемъ къ внутренней слизистой оболочкѣ (endothèque, M. Edw.), или полипы неразмножащіеся почками. Полипы, какъ уже сказано, водятся во всѣхъ моряхъ; въ сѣверныхъ чаще встрѣчаются полипы безкоралловые,



Фиг. 1169. (*) Часть краснаго коралла увел.

Фиг. 1170. Красный кораллъ (Isis nobilis).

(*) Фиг. 1169. с.—стержень, т.—тѣло полиповъ, содержащее общую пищевую полость; п.—полипъ сжатый, надъ нимъ съ расправленными щупальцами

или неразмножающіеся почками; въ моряхъ жаркаго пояса полипники достигаютъ наибольшихъ размѣровъ; только между 35° с. ш. и 30° ю. ш. встрѣчаются коралловые острова. Раздѣленіе полиповъ на отряды и семейства видно изъ слѣдующей таблицы.

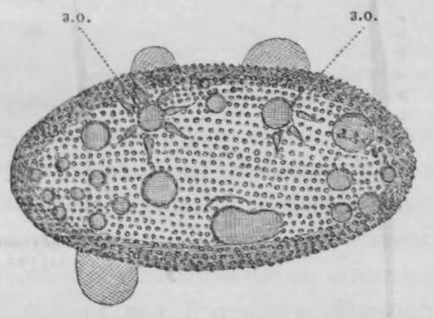
Классъ Полипы. Имѣютъ щупальцевъ	Отряды.				Семейства.	Примѣры.
5 или кратное 5-ти; рѣдко имѣютъ кораллъ.	1. Пятилучевыя (Pentactinia).	Животныя уединенныя.			1. Анемоновыя (Actinida).	Анемонъ съѣдобный; во всѣхъ сѣверныхъ моряхъ. 1164. и 1165. ф.
		— общественныя			2. Цвѣткоподобныя (Zoanthida).	
6 у молодыхъ, у взрослыхъ въ нѣсколько крат болѣе	2. Шестилучевыя (Hexactinia).	Полипникъ известковый наружный.	простой,	плоскій, щупальца полипа короткія, неправильно-форменныя	1. Груздевыя (Fungida).	
				цилиндрич. или конич. щупальца длинныя, правильныя.	2. Турбинолиевыя. (Turbinolida)	
			сложный цилиндрическій или парообразный,	Почка молодаго полипа вырастаетъ надъ ртомъ стараго. Полипникъ многоярусный	3. Ціатофиловыя (Cyatophillida)	
				Почки являются по сторонамъ; полипникъ округленный; размножаются и дѣленіемъ; въ полипникѣ клѣтки растанутыя, всѣ слиты	4. Звѣздчатыя (Astreida).	
			древовидный.	Полипъ съ 12 щупальцами	5. Мадрепоровыя (Madreporida).	Мадрепора Фиг 1168.
				Полипъ имѣетъ болѣе 12 щупальцевъ.	6. Глазчатковыя (Oculinida).	Глазчатка Фиг. 1167.
		полипникъ роговый, внутренній. снаружи корковый			7. Антипатовыя (Antipathida).	
4 или 8, всегда расположенныхъ въ 1 рядъ, треугольныхъ, листоватыхъ	3. Осьмилучевыя (Octactinia).	полипникъ плотный каменистый или роговый,	наружный, трубчатый		1. Органниковыя (Tubiporida)	
			внутренній;	полости полиповъ соединяются сѣтью сосудовъ	2. Коралловыя (Gorgonida).	Красный кораллъ (Isis nobilis); въ Средиземномъ и Красномъ моряхъ; употребляется плотный стержень его для издѣлій
				полости полиповъ сидятъ на общем. желудкѣ.	3. Pennatulida.	
		полипникъ ноздреватый, губчатый.			4. Альціоновыя (Alcionida).	
		Полипникъ не существуетъ.			5. Люцернаріевыя. (Lucernarida.)	

ОТДѢЛЪ VII. ПРОСТѢЙШІЯ ЖИВОТНЫЯ

(Студенистыя; Prothozoa; Urthiere).

Тѣло студенистое, голое или одѣтое оболочкою прозрачною или непрозрачною, мягкою или твердою. Твердыхъ внутреннихъ органовъ, кромѣ ядра, незамѣчается.

Всѣ простѣйшія микроскопически мелки, въ тѣлѣ ихъ нельзя замѣтить ни одного изъ тѣхъ внутреннихъ органовъ, которые находятся въ тѣлѣ животныхъ предъидущихъ отдѣловъ; организація ихъ тѣла приводится къ строенію одной клѣточки или къ собранію нѣсколькихъ, сходныхъ между собою клѣточекъ, или же соотвѣтствуетъ одному изъ дѣленій желтка, еще непокрывшемуся оболочкой: у всѣхъ въ тѣлѣ (по крайней мѣрѣ въ молодости), внутри, находится ядро. Высшія формы этого отдѣла имѣютъ *ротъ*, а нѣкоторыя и проходное отверстіе, такъ что проглатываютъ твердыя питательныя вещества, хотя и неимѣютъ, какъ и всѣ простѣйшія, пищеварительнаго канала. У другихъ тѣло со всѣхъ сторонъ закрыто и многія до того во всемъ сходны съ низшими растеніями, что до сихъ поръ о нихъ нельзя положительно сказать: животныя ли это, или растенія. Рѣшеніе такого вопроса тѣмъ затруднительнѣе, что одно только *движеніе* не можетъ еще служить доказательствомъ того, что движущаяся клѣточка есть животное. Клѣточки (крупинки), которыми размножаются простѣйшія растенія (Algae), весьма часто двигаются точно также какъ и простѣйшія животныя. Однако, тѣло *большей части* простѣйшихъ животныхъ различнымъ образомъ сжимается или сокращается, и это заставляетъ отличать ихъ отъ растительной, несокращающейся клѣточки. Кромѣ того, почти у всѣхъ, въ массѣ тѣла, находятся полости или менѣе плотныя пространства, часто попеременно сокращающіяся расширяющіяся и принимающія, иногда (у наливочныхъ), видъ звѣзды. Такихъ органовъ въ растительныхъ организмахъ до сихъ поръ не открыто. Обыкновеннѣйшій способъ *размноженія* простѣйшихъ животныхъ есть дѣленіе на части



Фиг 1171. Paramecium aurelia. Наливочное живот. з.о.—звѣздчатый органъ.

въ поперечномъ и продольномъ направленіяхъ. Кромѣ того, нѣкоторыя изъ нихъ размножаются почками, которыя или отдѣляются отъ стараго организма, или остаются въ связи съ нимъ, образуя различнаго вида колоніи. Иногда эти общества представляютъ формы вѣтвистыя, какія встрѣчаются у полиповъ. Всѣ животныя этого

Фиг. 1172. Фиг. 1173. Примѣръ размноженія

отдѣла держатся въ водѣ (пресной или морской), содержащей разлагающіяся, органическія вещества и размножаются чрезвычайно быстро, такъ что, при благопріятныхъ обстоятельствахъ, въ короткое время, могутъ развиваться милліоны недѣлимыхъ. Нѣкоторыя изъ этихъ животныхъ издаютъ фосфорическій свѣтъ.

Отдѣлъ простѣйшихъ животныхъ дѣлится на 2 класса.

Классъ 1. *Наливочныя.* Органы движенія имѣютъ форму постоянную.

Классъ 2. *Корненожки.* Тѣло однообразно студенистое, движущееся удлиненіями тѣла, измѣняющимися въ формѣ.

КЛАССЪ XXIV. НАЛИВОЧНЫЯ

(Инфузоріи; Infusoria; Infusionsthierchen; Infusoires).

Тѣло съ однимъ или многими движущимися волосками, или прибавочками, постоянной формы. Всѣ наливочныя животныя весьма мелки; невооруженнымъ глазомъ ихъ обыкновенно нельзя видѣть; только очень немногія, и то при хорошемъ освѣщеніи, замѣчаются безъ микроскопа въ видѣ движущихся точекъ. Округленное и обыкновенно продолговатое тѣло ихъ состоитъ изъ студенистой массы, наружная поверхность которой нѣсколько плотнѣе и почти всегда представляетъ различнаго вида и плотности оболочку. У нѣкоторыхъ тѣло (ф.1176) имѣетъ на концѣ одинъ или нѣсколько длинныхъ волосковъ (называемыхъ хоботками), — которые бываютъ длиннѣе тѣла и, извиваясь червеобразно, помогаютъ животнымъ передвигаться съ мѣста на мѣсто. У другихъ инфузорій для этой же цѣли, служатъ многочисленные подвижные прибавки: крючки или щетинки, рѣснички, пластинки которые значительно короче тѣла. Большая часть наливочныхъ живутъ свободно, а нѣкоторыя прикрѣпляются къ различнымъ тѣламъ въ водѣ; между послѣдними иногда встрѣчаются общественныя полипообразныя формы. Нѣкоторыя имѣютъ покровъ твердый, роговый, кожистый или кремнистый, покрывающій спину животнаго, или одѣвающій его съ боковъ и снизу, или же облекающій тѣло со всѣхъ сторонъ. Нѣкоторыя рта не имѣютъ и могутъ питаться только жидкостью, которая всасывается всѣмъ тѣломъ. Другія имѣютъ ротъ, и у такихъ рѣснички, кромѣ движенія всего тѣла, служатъ еще для пищедобыванія: производя въ водѣ движенія, онѣ привлекаютъ ко рту плавающія частицы и заставляютъ ихъ проникать въ тѣло. У нѣкоторыхъ инфузорій самый ротъ бываетъ окруженъ рядомъ роговыхъ палочекъ, которыя могутъ нѣсколько расходиться и выставляться наружу. Этотъ аппаратъ слу-



Ф. 1174. Monas attenuata 600/1 Ф. 1175. Monas lens. Ф. 1176. Euglena viridis 500/1

житъ также для хватанія пищи. Принятыя ртомъ питательныя частицы соединяются, обыкновенно, въ круглые комочки и въ такомъ видѣ внѣдряются въ составъ студенистаго тѣла. Всѣ инфузоріи (кромѣ стеклянистыхъ) живутъ въ водѣ, и въ особенности въ стоячей или медленно текучей, на поверхности ея, или по берегамъ, или на днѣ. Нѣкоторыя инфузоріи появляются иногда днемъ на поверхность воды въ несмѣтномъ количествѣ; такое явленіе особенно часто представляютъ виды рода Эвглены, краснаго или зеленаго цвѣта, которые окрашиваютъ въ такой же цвѣтъ воду прудовъ, лужъ и канавъ. По присутствію или отсутствію и по устройству наружныхъ органовъ движенія, наливочныя раздѣляются на 2 отряда и 7 семействъ.

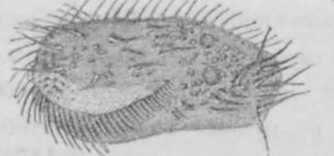
Фиг. 1177. Coccudina cicada $\frac{500}{1}$

ОТР. 1. ГЛОТАЮЩІЯ (Stomatida; Mundführende).

Всѣ имѣютъ отверстіе рта.

Сем. 1. *Щетиноносныя* (Setifera; Borstenthierchen).

Тѣло плоское, на нижней сторонѣ его — гдѣ въ особой бороздѣ лежитъ отверстіе рта, — находятся, кромѣ рѣсничекъ, еще довольно большія мягкія щетинки или крючки. Сюда: 1. Chlamidodon, съ роговымъ, плоскимъ



Фиг. 1178. Plaesconia affinis $\frac{300}{1}$



Фиг. 1179. Kerona silurus $\frac{300}{1}$



Фиг. 1180. Trachelius falx $\frac{450}{1}$

щиткомъ на спинной сторонѣ. 2. Kerona, 3. Urostyla, 4. Plesconia — безъ щитка.

Сем. 2. *Волосныя* (Trichodida; Haarthierchen.)

Тѣло округленное, веретенообразное; передняя часть его иногда вытянута въ видѣ шеи; отличаются отъ предъидущихъ тѣмъ, что неимѣютъ крючковъ и щетинокъ; двигаются только при помощи рѣсничекъ, покрывающихъ все тѣло (Trachelius, Paramecium, Cyclidium) или находящихся только около рта (Lacrimaria, Trychoda).

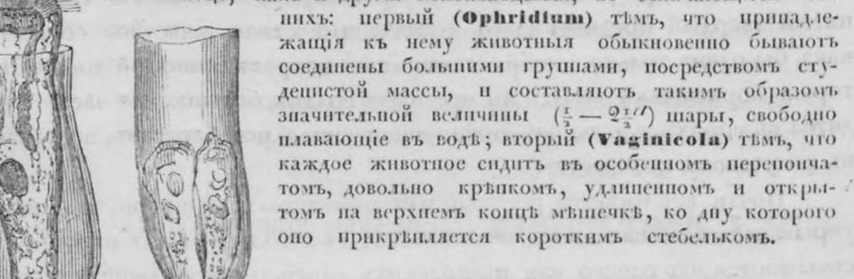
Сем. 3. *Колокольцевыя* (Vorticellida; Glockenthierchen).

На переди колокольчатаго тѣла находится, близь отверстія рта, вытяжная оторочка, усаженная рѣсничками. Почти всѣ колокольцевыя прикрѣпляются къ различнымъ предметамъ бо́льшею частью длиннымъ стебелькомъ, который или имѣетъ свое движеніе, можетъ сокращаться очень быстро, закручиваясь спирально, или остается прямымъ, и тогда тѣло животнаго какъ бы опрокидывается очень быстро, принимая висячее положеніе на стебелькѣ. — При этихъ движеніяхъ рѣсничная оторочка также втягивается и животное остается по нѣсколько времени въ состояніи совершеннаго бездѣйствія. Одни изъ колокольцевыхъ живутъ по одиночкѣ, другія, напротивъ, общественно, представляя древовидныя развѣтвленія, происходящія отъ того, что развивающіяся почки остаются въ соединеніи со старымъ животнымъ, между тѣмъ какъ у первыхъ почки, а равнымъ образомъ и недѣлимыя, происшедшія вслѣдствіе дѣленія, отрываются отъ стараго, плаваютъ нѣсколько времени свободно въ водѣ, а потомъ уже прикрѣп-



Фиг. 1182. Vorticella.

ляютсявъ какомъ нибудь мѣстѣ. Сюда относятся: 1) **Vorticella**; на каждомъ стебелькѣ, гибкомъ и спирально завивающемся одно только животное. 2) **Carchesium**; стебелекъ такихъ же свойствъ, только развѣтвленный. 3) **Epistylis**; стебелекъ незавивающійся. 4) **Трубники** (Stentor) стебелька не имѣютъ, все тѣло покрыто волосками; когда животное сидитъ прикрѣпившись къ какому нибудь подводному предмету, то имѣетъ видъ прямаго или малоизогнутаго рожка. Къ этому же семейству можно отнести еще 2 рода, имѣющіе такой же передній конецъ, какъ и другія колокольцевыя, но отличающіеся отъ нихъ: первый (**Ophridium**) тѣмъ, что принадлежащія къ нему животныя обыкновенно бываютъ соединены большими группами, посредствомъ студенистой массы, и составляютъ такимъ образомъ значительной величины ($\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$'') шары, свободно плавающіе въ водѣ; вторый (**Vaginicola**) тѣмъ, что каждое животное сидитъ въ особенномъ перепончатомъ, довольно крѣпкомъ, удлиненномъ и открытомъ на верхнемъ концѣ мѣшечкѣ, ко дну котораго оно прикрѣпляется короткимъ стебелькомъ.



Ф. 1181. Vaginicola crist. развит. живот. выст. изъ трубки. Ф. 1182. тоже, вдоль раздѣляющаяся.

Сем. 4. *Монадовыя* (Monadida; Monaden).

Весьма мелкія, безцвѣтныя животныя, съ округленнымъ, почти шаровиднымъ тѣломъ, и съ однимъ или двумя нитевидными, движущимися волосками. Отверстіе рта окружено весьма нѣжными и короткими рѣсничками; тѣло безволосое сократимое. Они являются въ безчисленномъ множествѣ въ жидкостяхъ, содержащихъ какія нибудь гніющія вещества.

ОТРЯДЪ 2. БЕЗРОТЫЯ (Astoma; Mundlose).

Рта не имѣютъ, не могутъ глотать твердыхъ веществъ.

Сем. 1. *Стеклянистыя* (Opalinida; Glasthierchen).

Тѣло, прозрачное какъ стекло, плоское и овальное, усажено рядами рѣсничекъ. Живутъ въ кишечномъ каналѣ лягушекъ и плоскихъ червей. Прим. Opalina.

Сем. 2. *Вѣнечныя* (Peridinida; Kranzthierchen).

Тѣло со всѣхъ сторонъ одѣто твердымъ или перепончатымъ панцыремъ, вытянутымъ иногда въ отростки различной формы; изъ него выходитъ длинный движущійся волосокъ; кромѣ того, поверхность панцыря представляетъ всегда одну или нѣсколько бороздокъ, покрытыхъ движущимися короткими рѣсничками. Твердые остатки этихъ инфузорій открыты въ кремняхъ, находимыхъ въ мѣлу. Прим. Peridinium.

Сем. 3. *Измѣнчивыя* (Astasida; Aenderlinge).

Ф. 1183. Euglena viridis.

Тѣло, продолговатое, веретенообразное и зеленое или красное, въ высшей степени сократимое и снабженное однимъ или нѣсколькими длинными движущимися волосками. Многія изъ этихъ животныхъ имѣютъ еще красное пятнышко, которое прежде принимали за глазъ. Одни изъ животныхъ этого семейства живутъ свободно, другія (Dinobryida) прикрѣпляются къ разнымъ предметамъ. Нѣкоторыя бываютъ одѣты открытымъ на концѣ влагалищемъ, изъ отверстія котораго выставляютъ свой подвижный волосокъ, другія такого влагалища не имѣютъ. Самые обыкновенные виды: *Эвглены зеленая и красная* (Euglena viridis и E. sangvinea) плавающіе свободно, не имѣютъ влагалища; фиг. 1176 и 1183.

КЛАССЪ XXI. КОРНЕНОЖКИ
(Rhizopoda; Wurzelfüsser).

Движущихся волосковъ или прибавковъ постоянной формы не имѣютъ.

Сюда относятся животныя, представляющія низшую степень организаціи

Вся масса тѣла ихъ одинаково мягка и студениста: при движенiи вытягивается въ различнаго вида отростки, которые съ нею черезъ нѣсколько времени опять сливаются. Не смотря на столь простое устройство, корненожки могутъ питаться твердыми веществами: твердый предметъ охватывается, мало по малу, студенистымъ тѣломъ животнаго которое обволокиваетъ его со всѣхъ сторонъ и, мало по малу растворяя, всасываетъ. Иногда принятый твердый предметъ столь великъ, что самое животное составляетъ какъ бы одинъ только тонкiй, студенистый покровъ принятой пищи. Нѣкоторыя корненожки живутъ въ пресныхъ водахъ, бо̀льшая же часть ихъ водится въ моряхъ, гдѣ на днѣ, преимущественно близь береговъ, встрѣчаются въ несмѣтномъ количествѣ.

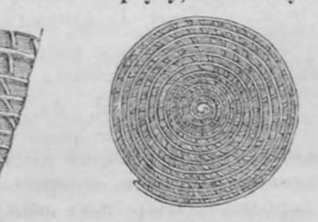
Почти всѣ имѣютъ роговый или известковый панцырь, въ которомъ укрывается одно или много недѣлимыхъ; въ этихъ случаяхъ отростки высовываются изъ одного или нѣсколькихъ отверстiй, находящихся въ панцырѣ. Известковыя скорлупы этихъ животныхъ часто встрѣчаются въ ископаемомъ состоянiи. Замѣчательно, что, при столь простой организацiи животнаго, строенiе панцыря бываетъ часто весьма сложно

Классъ корненожекъ дѣлится на 2 отряда.

ОТРЯДЪ 1. МНОГОКАМЕРНЫЯ

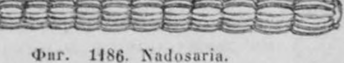
(Polythalamia; Vielkammerige).

Животныя соединенныя, понѣскольку вмѣстѣ, въ одной известковой скорлупѣ, состоящей изъ многихъ камеръ, отдѣленныхъ одна отъ другой перегородками. Организацiя многокамерныхъ мало изслѣдована. Всѣ онѣ имѣютъ скорлупу, состоящую изъ многихъ отдѣленiй или камеръ, находящихся въ сообщенiи между собою или совершенно отдѣленныхъ одна отъ другой. Каждое изъ отдѣленiй имѣетъ или одно, или много очень мелкихъ отверстiй, черезъ которыя высовываются отростки. Животныя эти обитаютъ въ моряхъ. Сколько извѣстно, почти всѣ они живутъ свободно. Смотря по расположенiю камеръ, отрядъ многокамерныхъ подраздѣляется на нѣсколько семействъ. У однихъ (сем. Однорядныя; Stichostegida) отдѣльныя камеры лежатъ въ одномъ ряду, по прямой линiи, соединяясь между собою концами. Вторыя (сем. Enalostegida) имѣютъ камеры, расположенныя также по прямой линiи но въ двухъ или трехъ параллельныхъ рядахъ. У третьихъ (Helicostegida) скорлупа состоитъ изъ камеръ, расположенныхъ спиралью въ одной плоскости;первыя камерысамыя малыя, слѣдующiя—больше и больше. Они походятъ на скорлупы головоногихъ (корабликъ). Четвертыя (Entomostegida) имѣютъ почти такую же скорлупу, только камеры лежатъ въ двойныхъ рядахъ. Пятое семейство (Agathistegida) составляется изъ тѣхъ, у которыхъ камеры расположены около одной срединной оси и занимаютъ всю длину скорлупы, такъ что одна камера обхватываетъ другую.

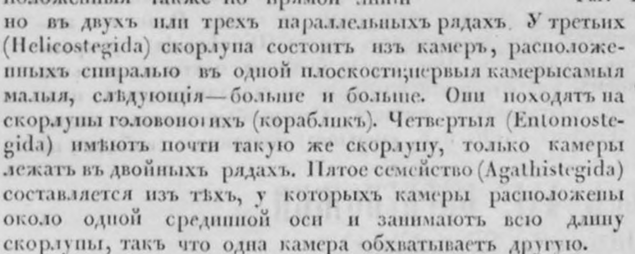


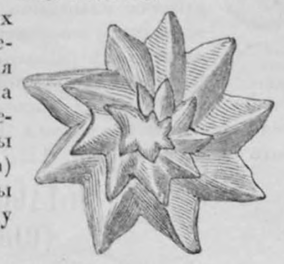
Фиг. 1184 Часть Нумуллины, увел.

Фиг. 1185. Нумуллина. (Numullina.)



Фиг. 1186. Nadosaria.

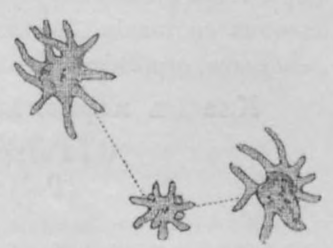




Фиг. 1187. Calcarina calcar.

ОТРЯДЪ 2. ОДИНОЧНЫЯ (Monosomatia; Einleibige).

Животныя одиночныя. Сюда относятся два семейства: первое семейство (*Затворницевыя;* Arcellida) состоитъ изъ животныхъ, снабженныхъ скорлупою различнаго вида, въ которой обитаетъ одно недѣлимое. Отростки, которые животное высовываетъ изъ отверстія, представляющаго у различныхъ родовъ различную величину, бываютъ различной формы, подраздѣляются но небольшое число широкихъ вѣтвей или развѣтвлены древообразно на очень тонкія вѣточки. Скорлупа у однихъ колокольчатая (Arcella), у другихъ въ видѣ круглой бутылочки (Difflugia, Euglypha). Ко второму Сем. (*Измѣнчивыя;* Proteida) причисляются корненожки безъ скорлупы, распространенныя повсемѣстно и находимыя почти вездѣ въ осадкѣ на днѣ всѣхъ рѣчекъ и въ различныхъ настояхъ, особенно растительныхъ веществъ. Сюда: Amiba и Actinophrys. Оба рода представляютъ самую низшую степень животной организаціи; и тотъ и другой являются всегда въ видѣ микроскопическихъ, различной величины



Фиг. 1188. Euglypha tuberculosa 400/1, видная съ боку. Ф. 1189. онаже, видная сверху. Фиг. 1190. Amiba diffluens 400/1

скопленій, прозрачнаго, безцвѣтнаго вещества, заключающихъ внутри себя, кромѣ ядра (особенно хорошо замѣтнаго въ Amiba) и упомянутой выше измѣняющейся полости, иногда также различныя крупинки, кои вѣроятно попадаютъ въ животное извнѣ. Эти массы имѣютъ обыкновенно шаровидную или овальную форму, которая измѣняется въ слѣдствіе того, что студенистое вещество постоянно вытягивается въ разныхъ мѣстахъ въ отростки, скоро опять сливающіеся съ тѣломъ животнаго и замѣняющіеся новыми. Actinophris: отростки весьма тонки, выходятъ за разъ въ большомъ числѣ, рѣдко между ними замѣчаются короткіе, толстые, округленные; напротивъ, Amiba всегда образуетъ отростки немногочисленные, но весьма толстые (Ф. 1190).

КОНЕЦЪ ОПИСАТЕЛЬНОЙ ЗООЛОГІИ.